

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ПРЕДИСЛОВИЕ

МЕТОДИКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

ВЫПУСК ТРЕТИЙ

Масличные, эфиромасличные, лекарственные
и технические культуры, шелковица, тутовый шелкопряд

*Под общей редакцией председателя Госкомиссии
по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при МСХ СССР,
доктора сельскохозяйственных наук М. А. Федина*

Москва — 1983

МЕТОДЫ
ЛОСКИ И ПЛОСКОГО
КОРРОЗИОННОГО
СЕРОВОДОРОДНОГО
КАТИОДА

В. И. ГОЛОВАЧ

Методы лоски и плоского коррозийного катодного сероводородного

Для лоски и плоского коррозийного катодного сероводородного

Редактор В. И. Головач
Технический редактор Е. В. Кириловская

Заказ 2731. Ф-т 60×90¹/₁₆. Объем 12 п. л. Тираж 5000 экз.

Калининская областная типография управления издательств полиграфии
и книжной торговли Калининского облисполкома.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Оценка новых сортов технических культур в системе государственного испытания и подготовка предложений о районировании лучших из них должны проводиться в сжатые сроки.

Точное выполнение методических указаний и проведение опытной работы при высокой культуре земледелия повышают достоверность данных в полевых опытах, дают возможность в течение двух-трех лет правильно оценить и выявить для районирования новые, более урожайные, скороспелые и высококачественные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, могущие стать основой индустриальной технологии производства продуктов растениеводства.

Общие вопросы методики сортоиспытания, относящиеся к испытанию всех сельскохозяйственных культур, изложены в первом выпуске «Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (общая часть), которыми также следует руководствоваться при сортоиспытании технических культур.

Достоверность отклонений между сортами по отдельным показателям проверяется данными статистической обработки результатов методом дисперсионного анализа при 95%-ном уровне доверительной вероятности.

По методике сортоиспытания культур, включенных в настоящий выпуск, получены заключения Всесоюзного научно-исследовательского института масличных культур им. В. С. Пустовойта, Всесоюзного селекционно-генетического института, Всесоюзного научно-исследовательского института льна, Всесоюзного научно-исследовательского института лубяных культур, Всесоюзного научно-исследовательского института табака и махорки им. А. И. Микояна, Научно-производственного объединения по сахарной свекле, Научно-производственного объединения по эфиромасличным культурам, Института биологии развития им. Н. К. Кольцова, Всероссийского научно-исследовательского института сахарной свеклы и сахара им. А. Л. Мазлумова, Научно-исследовательского института сельского хозяйства Юго-Востока, Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко, Украинского научно-исследовательского института растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, Туркменского научно-исследовательского института селекции и семеноводства тонковолокнистого хлопчатника, Белорусского научно-исследовательского института земледелия и других научно-исследовательских институтов и опытных станций, а также госсортоучаст-

ков, инспектур Госкомиссии. В настоящий выпуск включены изменения Методики сортоиспытания по соответствующим культурам, принятые на пленумах Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур: 4 июня 1974 г., 14 мая 1975 г., 12 мая 1976 г., 11 мая 1977 г., 30 марта 1978 г., 5 апреля 1979 г., 4 апреля 1980 г., 20 апреля 1981 г., 7 апреля 1982 г. и 31 марта 1983 г.

Предложения по Методике сортоиспытания цикория корневого подготовлены Ростов-Ярославской опытно-селекционной станцией по цикорию объединения «Ростовкофецикорпродукт» МПП РСФСР, по Методике лекарственных культур (белладонне, валериане, наперстянке шерстистой, ноготкам лекарственным, ромашке аптечной, ромашке далматской и шалфею мускатному) — кандидатами сельскохозяйственных наук гг. Ивановой Р. М., Конон Н. Т., Левандовским Г. С., Глазовой М. В., Турсиным Г. С.

Настоящий выпуск Методики подготовили: председатель Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур доктор сельскохозяйственных наук М. А. Федин, начальник отдела методики опытного дела кандидат сельскохозяйственных наук Ю. А. Роговский, эксперт отдела методики опытного дела М. Д. Кравцова, начальник отдела технических культур кандидат сельскохозяйственных наук Н. С. Якименко, старший агроном отдела технических культур кандидат биологических наук А. Г. Григорьева, эксперты отдела технических культур Г. А. Парамонова, Г. И. Абрамова, Н. А. Сафиуллина, кандидат сельскохозяйственных наук П. А. Мищенко, эксперты отдела энтомофитопатологии Г. Н. Стукова, Е. С. Игнатова.

В связи с новым изданием третьего выпуска Методики считаются утратившими силу методические указания, изложенные в третьем выпуске «Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (масличные, эфиромасличные и технические культуры, шелковица, тутовый шелкопряд)», изданной в 1972 г., а также изменения методики сортоиспытания масличных, эфиромасличных и технических культур, шелковицы, тутового шелкопряда, опубликованные в Методических материалах (выпуск 1-й за 1975 г., 1-й за 1977 г.), изменениях и дополнениях к Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 1977 г., Методических указаниях по государственному сортоиспытанию (выпуск 1 (28) за 1979 г.), Методических материалах за 1980 г.

При проведении сортоиспытания масличных культур на кормовые цели необходимо руководствоваться методическими указаниями, изложенными во втором выпуске «Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (зерновые, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры)».

ГЛАВА I

СОРТОИСПЫТАНИЕ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Подсолнечник

Оценку сортов и гибридов подсолнечника в конкурсном испытании проводят по следующим показателям: урожайности семян, содержанию в них жира и белка, сбору масла и белка с гектара, качеству масла, продолжительности вегетационного периода, пригодности к механизированной технологии производства семян, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к полеганию и осыпанию, к неблагоприятным метеорологическим условиям.

Конкурсное сортоиспытание подсолнечника проводят на делянках с учетной площадью 25—50 кв. м при шестикратной повторности.

Сорта и гибриды, различающиеся по вегетационному периоду (очень ранние, ранние, среднеранние, среднеспелые) и высоте растений (низкостебельные, среднестебельные, высокостебельные), разбивают на соответствующие группы и высевают каждую из них со своим стандартом при оптимальном количестве растений на гектаре для каждой группы в соответствии с рекомендованной в зоне индустриальной технологией производства продуктов данной культуры. Группы сортов и сорта внутри групп размещают методом рендомизации.

Способ посева пунктирный. Ширина междурядий 70 см. Расстояние между растениями в ряду устанавливают с учетом рекомендованной густоты стояния. Число рядов на делянке четыре-шесть. Крайние рядки делянок являются неучетными.

Для уменьшения потерь урожая от повреждений птицами за 1—2 дня до закладки опыта в качестве отвлекающих посевов засевают раннеспелым сортом защитные полосы (2—3 прохода сеялки).

Технология в конкурсном сортоиспытании должна быть приближенной к индустриальной технологии возделывания семян подсолнечника в производстве и базироваться на применении комплекса почвенных гербицидов и высокоэффективных инсекто-фунгицидов, оптимальных доз органических и минеральных удобрений, высокопроизводительной и совершенной техники, должна включать поточное выполнение работ в точно определенные сроки

и тщательное соблюдение требований по технологии возделывания с минимальным числом обработок почвы.

Норму высева устанавливают по числу всхожих семян на гектар с таким расчетом, чтобы в соответствии с индустриальной технологией возделывания без прорывки обеспечить требуемую густоту стояния растений.

После всходов проводят проверку густоты стояния растений. Если сорняки отсутствуют, культивацию междурядий не проводят.

В целях снижения вредоносности болезней и вредителей проводят все рекомендуемые мероприятия по обработке семян и растений в начальные фазы их распространения или заселения.

Наблюдения и учеты

В конкурсном сортоиспытании в период вегетации растений отмечают следующие фенологические фазы:

полные всходы — на поверхности почвы появилось около 75% развернувшихся семядольных листьев;

полное образование корзинок — не менее, чем у 75% растений, образовались корзинки, диаметр которых достиг 2 см;

массовое цветение — 75% цветущих растений. Цветущими считаются растения, у которых появились язычковые цветки и начали раскрываться трубчатые цветки в первых ярусах корзинок;

физиологическая спелость — у 75% растений тыльные стороны корзинок приобрели желтый цвет, а лепестки язычковых цветков увяли;

уборочная спелость — у 75% растений тыльные стороны корзинок приобрели бурый цвет.

Продолжительность вегетационного периода рассчитывают от появления полных всходов до уборочной спелости.

Густоту стояния растений учитывают после последней междурядной обработки путем подсчета всех растений на учетной площади каждой делянки.

В период вегетации испытываемые сорта и гибриды оценивают визуально по их устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям (весенним заморозкам, засухе и суховьям, полеганию, осыпанию) по 5-балльной системе в соответствии с указаниями общей части Методики.

В период полного образования корзинок для учета поражения болезнями и вредителями по каждому сорту или гибриду выделяют 100 растений (по 33—34 растения подряд в несмежных повторениях). Перед уборкой по 25 растениям из 100 закрепленных проводят учеты по следующим признакам:

- 1) высота растений от поверхности почвы до места прикрепления корзины, см;
- 2) ветвистость, % ветвистых растений;
- 3) вызреваемость, % вызревших корзинок;
- 4) масса семян одной корзины, г. Обмолачивают 25 корзинок, после очистки семян взвешивают и полученную массу делят на число корзинок.

Перед уборкой определяют степень наклона или тип расположения корзинок: горизонтальный — 1, вертикальный — 2, слабонаклонный — 3, сильнонаклонный — 4 (рис. 1).

Обмолачиваемость сортов и гибридов оценивают во время уборки урожая в баллах: 5 — обмолачиваемость отличная, 3 — средняя, 1 — плохая.

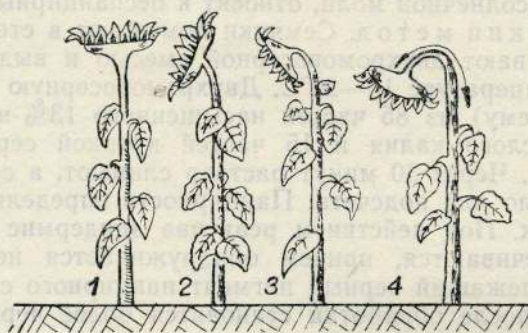


Рис. 1. Типы наклона корзинок подсолнечника.

Уборка и учет урожая

Механизированную уборку урожая на делянках конкурсного сортоиспытания проводят комбайном, оборудованным специальным приспособлением для уборки подсолнечника, в фазе уборочной спелости. Оценку сорту (гибриду) по его пригодности к механизированной уборке дают с учетом высоты и выравненности растений, степени устойчивости к полеганию и наклона корзинок, дружности созревания и устойчивости к осыпанию.

При взвешивании урожая берут среднюю пробу для оценки качества и определения влажности. Урожайность рассчитывают при влажности 12%.

Оценка качества испытываемых сортов и гибридов

На госсортоучастках определяют влажность, панцирность, натуру семян, массу 1000 семян; сбор масла с одного гектара определяют после получения от лабораторий данных содержания жира в семенах.

Влажность семян определяют основным методом —

высушиванием в течение 40 минут в сушильном шкафу при температуре 130°C двух 5-граммовых навесок, выделенных из предварительно отобранной от среднего образца 50-граммовой пробы. Семянки высушивают целыми. Влажность семян (в процентах) равна потере ими влаги, умноженной на 100 и деленной на величину навески.

Все взвешивания проводят с точностью до 0,01 г, процент влажности вычисляют с точностью до 0,1, расхождение между показателями влажности двух навесок не должно превышать 0,2%.

Панцирность у сортов (гибридов) чернянок и фуксинок определяют только химическим методом, у светлоокрашенных — химическим методом или методом запаривания. Для анализа берут две пробы по 1000 семян каждая. Семянки, поврежденные гусеницей подсолнечной моли, относят к беспанцирным.

Химический метод. Семянки помещают в стеклянные стаканчики, заливают двухромовосерной смесью и выдерживают 30 минут при температуре 16—20°C. Двухромовосерную смесь составляют (по объему) из 85 частей насыщенного 13%-ного раствора двухромовокислого калия и 15 частей крепкой серной кислоты (технической). Через 30 минут раствор сливают, а семянки помещают на стекло для подсчета. Панцирность определяют до высыхания семян. Под действием реактива эпидермис и пробковая ткань обесцвечиваются, причем обнаруживается нерастворимый в смеси нижележащий черный пигмент панцирного слоя. Панцирные семянки после обработки становятся более черными, а беспанцирные — обесцвечиваются.

Метод запаривания. Семянки помещают в стаканчики и заливают крутым кипятком. После охлаждения до комнатной температуры воду сливают и семянки разделяют на панцирные и беспанцирные. Панцирные семянки приобретают более темную, почти черную, а беспанцирные — светлую серовато-желтую окраску.

Панцирные семянки, выделенные одним из указанных методов, подсчитывают и определяют процент панцирности по каждой пробе отдельно.

Процент панцирности по сорту (гибриду) определяют как среднее арифметическое результатов двух проб.

Натуру или объемную массу семян определяют на литровой пурке. Делают два определения по двум пробам. Расхождение между пробами не должно превышать 1 г. Результаты двух определений суммируют, делят на 2 и записывают с точностью до 1 г.

М а с с у 1 0 0 0 с е м я н о к определяют в двух пробах по 500 семян, взвешивают с точностью до 0,1 г, переводят на массу 1000 семян и вычисляют среднюю массу. Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 1 г. Результаты приводят к влажности 12% и записывают с точностью до 0,1 г.

При расхождении в массе между двумя пробами более, чем на 1 г, отсчитывают и взвешивают третью пробу. В этом случае массу 1000 семян вычисляют по двум пробам, имеющим наименьшее весовое расхождение.

Для определения содержания лузги, белка, жира и его качества средние образцы отсортированных семян массой 0,7 кг отправляют в Центральную лабораторию Госкомиссии.

Арахис, горчица, клещевина, кунжут, лен масличный, ляллеманция, мак масличный, перилла, рапс*, рыжик, сафлор, соя*, сурепица.

При испытании указанных культур определяют: урожайность семян, содержание жира и его качество, содержание белка, сбор масла и белка с гектара, продолжительность вегетационного периода, пригодность к механизированной технологии производства семян, устойчивость к полеганию и осыпанию, поражению болезнями и повреждению сельскохозяйственными вредителями, неблагоприятным метеорологическим условиям. Кроме того учитывают: у сортов озимого рапса и рыжика — зимостойкость, у арахиса — урожайность надземной массы, у масличного мака — урожайность коробочек, процент содержания морфина и сбор его с гектара. Учитывают и другие показатели, предусмотренные в разделах по отдельным культурам.

Конкурсное сортоиспытание масличных культур проводят на делянках с учетной площадью 25 кв. м при шестикратной повторности. Сорты и гибриды, различающиеся по вегетационному периоду и высоте растений (высокостебельные, среднестебельные, низкостебельные), размещают группами, включая между группами защитную делянку с посевом двух соседних сортов (по половине делянки). Группы и сорта внутри групп размещают методом рендомизации. Сортоиспытание безруковых, низкоэруковых и высокоэруковых сортов горчицы, рапса и сурепицы следует проводить в отдельных опытах с пространственной изоляцией.

Ширина междурядий по арахису, клещевине, кунжуту, маку, перилле и сое от 45 до 70 см, по горчице и сафлору — 45—50 см, по льну, ляллеманции и рыжику — 15 см. По рапсу и сурепице в зависимости от агроклиматической зоны ширину междурядий устанавливают 15 или 40—45 см.

Число рядов на делянке при широкорядном посеве 4—6, обычном рядовом — 11—13.

Нормы высева устанавливают по числу всхожих семян на гектар. Для культур, высеваемых пунктирным способом с заданным расстоянием между растениями в рядах, норму высева устанавливают с таким расчетом, чтобы без прорывки обеспечить требуемое число растений на гектаре.

Поверхностная обработка почвы перед посевом мелкосемянных масличных культур должна проводиться очень тщательно. Такие культуры целесообразно высевать сеялками с катушками для мелкосемянных культур или с балластом.

* При испытании сортов на корм необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в главе 3 второго выпуска «Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур».

Уход за масличными культурами в ряде случаев необходимо начинать еще до появления всходов. В частности, для получения дружных всходов льна масличного, горчицы, озимого и ярового рапса, озимого и ярового рыжика, особенно на легких почвах, следует после посева проводить прикатывание кольчатыми или ребристыми катками. При образовании почвенной корки до появления всходов ее необходимо разрушить ротационной мотыгой, пуская последнюю поперек рядов. Борьбу с сорняками с помощью гербицидов следует проводить до посева. Количество и глубину культиваций и время их проведения на широкорядных посевах масличных культур устанавливают согласно местным агрорекомендациям.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают даты: полных всходов, массового цветения, уборочной спелости.

Всходы масличных культур отмечают при появлении на поверхности почвы развернувшихся семядольных листьев.

В наблюдениях за цветением растений льна надо учитывать и те растения, которые в данный день не цветут, но цвели 1—3 дня назад (у цветков с опавшими лепестками видны рыльца).

Цветение клещевины отмечают по появлению пыльников или рылец из лопнувших околоцветников.

По озимым масличным культурам, кроме того, отмечают даты прекращения осенней и начала весенней вегетации. За дату прекращения вегетации у озимого рыжика и сурепицы принимают дату перехода средней суточной температуры воздуха через $+5^{\circ}\text{C}$, у озимого рапса — через $+7^{\circ}\text{C}$. Время возобновления вегетации отмечают с начала отрастания листьев.

Уборочную спелость отмечают при следующем состоянии растений:

Культура	Состояние растений
Арахис	Внутренняя выстилающая плодовую оболочку ткань у 70% бобов становится тонкой с черными и бурыми пятнами и имеет не сплошную белую, а прерывистую волокнистую структуру. Ядро приобретает специфический вкус ореха арахиса. Наблюдения следует начинать за 10—15 дней до предполагаемой даты наступления уборочной спелости. Образцы для анализа берут с концевых защиток.
Горчица	Нижние стручки центральной ветви созрели, семена в них становятся желто-зелеными, листья увядают и опадают.
Клещевина	Побурели все коробочки на центральных кистях и более 50% коробочек на боковых кистях первого порядка у 90—95% растений
Кунжут	5—6 нижних коробочек побурели, семена в них приобрели свойственную сорту окраску
Лен масличный	Коробочки (не менее половины на растении) побурели и подсохли. Семена в них шумят при встряхивании

Культура	Состояние растений
Ляллеманция	Семена становятся фиолетовыми в 2—3 нижних мутовках главного стебля
Мак масличный	Коробочки побурели, в зрелых коробочках семена при встряхивании шумят
Перилла	Семена в нижних коробочках созрели, приобрели свойственную сорту окраску и ясный сетчатый рисунок
Рапс и сурепица	Растения приобретают желтовато-зеленую окраску, листья увядают и опадают. Семена в нижних стручках центральной ветви приобретают свойственную сорту окраску
Рыжик	Нижние стручки побурели и семена полностью созрели
Сафлор	Корзинки и листья пожелтели и засохли, семечки принимают нормальную окраску и высыхают.
Соя	Ядро становится плотным Листья опадают полностью. Более 2/3 бобов на растении созрели, стали твердыми. В нижней части растения семена в бобах при встряхивании шумят. Семена приобретают свойственную сорту окраску и форму

Вегетационный период рассчитывают от полных всходов до уборочной спелости.

Густоту стояния растений учитывают во время полных всходов и перед уборкой на пробных площадках в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики.

Наблюдения за условиями зимовки и оценку зимостойкости озимых культур проводят в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики.

Высоту растений определяют перед уборкой в несмежных повторениях путем измерения мерной рейкой в пяти равноудаленных местах делянки.

Уборка и учет урожая

Уборку каждого сорта испытываемой культуры проводят по мере наступления уборочной спелости. Сорта убирают способом, принятым в производстве. При уборке очень важно оценивать сорта на пригодность их к механизированной уборке [высота стеблестоя, прикрепление нижних плодоносящих ветвей (мутовок, корзинок, коробочек), дружность созревания, устойчивость к полеганию, осыпанию, обмолачиваемость].

По культурам обычного рядового и широкорядного посева за день до уборки отбирают сноповые образцы для лабораторного анализа. Образцы выкапывают с пробных площадок, выделенных для подсчета густоты стояния растений.

По арахису, клещевине, кунжуту, ляллеманции, перилле и сафлору в период образования коробочек, корзинок, кистей и ложных мутовок по каждому сорту выделяют 100 растений для учета поражения болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями на средних рядках делянок — по 16—17 растений под-

ряд на каждом из двух рядков в несмежных повторениях. Выделенные растения отмечают колышками. До начала уборки из 100 закрепленных растений выделяют 25 для лабораторного анализа. Растения осторожно выкапывают с корнями и переносят в другое место, чтобы не задерживать уборку делянок, а урожай с них прибавляют к урожаю с делянки.

Арахис. Уборку на делянках конкурсного испытания желательно проводить в сухую солнечную погоду, подкапывая кусты арахисоподъемником, культиватором КНР-4,2, оборудованным ножами-скобами, или плугом без отвала. Встряхивая, растения тщательно очищают от земли, помещают под навес для просушки и дозревания. Если навеса нет, снопы подвешивают в хорошо вентилируемом помещении.

По окончании сушки бобы обрывают на специальных арахисо-обрывочных машинах, а при их отсутствии — на «арфе» (четырёхстенном ящике без крышки и дна размером 70×40×60 см). На верхней его раме укрепляют железные прутья или деревянные планки с промежутками в 3 см. Ящик для обмолота ставят на брезент. Учитывают урожай бобов и вегетативной массы.

При взвешивании урожая отбирают средние образцы для определения влажности. Урожайность бобов приводят к влажности 11%, урожайность вегетативной массы — к абсолютно сухому веществу.

Для досушки бобы рассыпают нетолстым слоем в помещении при температуре не ниже 10—20°C. Еще лучше сушить бобы в сушилках при температуре 35—40°C.

Хранить арахис следует в хорошо вентилируемом помещении.

По пробе из 25 растений определяют: число бобов на одном растении, в том числе зрелых, незрелых, зеленых с водянистым содержанием и проросших; прочность прикрепления бобов (прочное — 5, среднее — 3, слабое — 1); среднюю массу боба.

Вызреваемость сорта выражают процентом зрелых бобов от общего их числа в пробе из 25 растений.

Горчицу, ляллеманцию, озимый и яровой рапс, озимую и яровую сурепицу, озимый и яровой рыжик убирают при наступлении уборочной спелости отдельным способом или прямым комбайнированием. Перед уборкой определяют высоту растений и высоту прикрепления нижних ветвей (у ляллеманции мутовок). Измерения делают линейкой в пяти местах делянки в несмежных повторениях, для чего растения берут в горсть и прижимают к линейке.

Обмолот проводят при уменьшенном числе оборотов барабана. Отвеянные семена при необходимости досушивают в сушилках (в мешках) или раскладывают на солнечной площадке.

Урожайность семян приводят к влажности: горчицы, озимого и ярового рапса и сурепицы — 12%, рыжика — 13%, ляллеманции — 10%.

Клещевина. По 25 растениям, отобранным в несмежных повторениях, определяют: высоту растений и штамба (от поверхно-

сти почвы до прикрепления центральной кисти), количество продуктивных и созревших кистей, количество коробочек на центральной и боковых кистях первого порядка (среднее по всем кистям одного порядка). В число продуктивных кистей включают созревшие кисти и зеленые кисти с коробочками восковой спелости. Вызреваемость сорта выражают процентом вызревших кистей от общего числа продуктивных кистей.

В момент достижения сортами уборочной спелости проводят оценку сбрасывания листьев в баллах: 1 — очень слабое — опало до 20% листьев; 2 — слабое — до 40%; 3 — среднее — до 60%; 4 — сильное — до 80%; 5 — полное сбрасывание — опало 90—100% листьев. При оценке учитывают листья, находящиеся на стебле и продуктивных ветвях первого порядка. Листья на концах веток и непродуктивных ветвях не учитывают. При заметном сбрасывании листьев до созревания в связи с неблагоприятными погодными условиями проводится оценка по этой же шкале.

Перед уборкой проводят оценку плотности кистей в баллах: 5 — кисть очень плотная, коробочки по всей ее длине соприкасаются друг с другом; 4 — кисть плотная, коробочки не соприкасаются, но стержень ее не виден; 3 — кисть средней плотности, стержень ее частично виден; 2 — кисть рыхлая, стержень ее виден на всем протяжении, но коробочки частично соприкасаются; 1 — кисть очень рыхлая, коробочки отделены друг от друга.

При естественном опадении выполненных коробочек ко времени уборки проводят учет их опадения на несмежных повторениях. На каждой делянке выделяют две площадки во всю ширину делянки длиной 1 м. На площадках подбирают опавшие выполненные коробочки. После облущивания семена взвешивают и вычисляют потери на 1 кв. м и на 1 га.

Убирают клешевину клешевиноуборочным комбайном. Наиболее пригодными к уборке комбайном являются сорта с небольшой высотой растений (до 120—130 см), нетолстым стеблем, малой уборочной массой растений, сбрасывающие листья при созревании кистей, с прочным прикреплением коробочек и хорошей их обмолачиваемостью. Разрыв между уборочной спелостью и уборкой не должен превышать 3 дней, так как опоздание с уборкой ведет к значительным потерям урожая. Урожайность семян приводят к влажности 9%. Во время обмолота проводят оценку обмолачиваемости сортов в баллах: 5 — обмолачиваемость отличная — 96—100%; 3 — средняя — 91—95%; 1 — плохая — не более 90%.

В ненастную погоду семена сушат в сушилках при температуре 40—50°C. Чтобы не запарить и не поджарить семена, температуру в сушилках повышают постепенно и тщательно следят за ней, не допуская перегрева. В случаях отсутствия сушилки семена раскладывают тонким слоем под навесом или в хорошо вентилируемом помещении, переворачивая их по мере подсыхания. Однако затягивать сушку не следует — это приводит к снижению качества урожая клешевины.

Кунжут. По пробе из 25 растений определяют среднюю массу

семян одного растения, высоту прикрепления нижних плодоносящих ветвей. Кунжут убирают отдельным способом и обмолачивают в два-три приема при уменьшенном числе оборотов барабана. Очищенные семена взвешивают и берут средний образец для определения влажности. Урожайность рассчитывают при влажности 9%.

Лен масличный убирают комбайном. При взвешивании берут образец семян для определения влажности. Урожай семян приводят к влажности 13%.

По сноповому образцу учитывают число растений, приходящих на 1 кв. м, повреждение плодовой жоркой, поражение болезнями.

Мак масличный убирают комбайном. Урожайность семян приводят к влажности 10%, а коробочек — 13%. Семена и коробочки мака после обмолота часто имеют повышенную влажность; в таких случаях их немедленно просушивают, рассыпая тонким слоем на брезентах.

По пробе из 25 растений определяют среднюю высоту расположения нижней коробочки, среднее число коробочек на одном растении, процент вызревших коробочек.

Перилла должна быть убрана при первых признаках спелости, так как семена ее после созревания легко осыпаются и опоздание с уборкой приводит к большим потерям урожая.

Убирают периллу отдельным способом. Обмолот проводят при уменьшенном числе оборотов барабана. После обмолота очищенные семена взвешивают и берут пробу для определения влажности. Урожайность вычисляют при влажности 10%.

Семена периллы имеют мягкую и очень гигроскопичную оболочку, вследствие чего очень легко поддаются влиянию внешних условий и могут быстро потерять всхожесть. Поэтому семена надо хранить в сухом помещении.

По пробе из 25 растений определяют среднюю массу семян с одного растения, высоту прикрепления нижних плодоносящих ветвей.

Сафлор убирают прямым комбайнированием. По пробе из 25 растений учитывают число корзинок на одно растение, высоту прикрепления нижних плодоносящих ветвей, дружность созревания корзинок (процент созревших корзинок). Урожайность вычисляют при влажности 10%.

— **Соя.** По сноповому образцу определяют сортовую чистоту. Из снопового образца берут 25 растений, по которым определяют:

— высоту прикрепления нижних бобов путем измерения расстояния от места прикрепления нижнего боба до корневой шейки;

— вызреваемость сортов (в местах, где соя не вызревает) характеризуют процентом зрелых бобов к общему числу всех бобов в пробе из 25 растений;

— потери семян при срезе на высоте 10 см. Для этого растения обрезают на высоте 10 см от корневой шейки. Все перерезанные бобы целиком относят к потерям, даже если большая их часть находилась выше среза. Потери определяют по отношению к об-

шей массе семян с 25 растений.

Уборку проводят комбайном. При взвешивании урожая отбирают средний образец для определения влажности. Урожайность семян приводят к влажности 14%.

Оценка качества испытываемых сортов

Для оценки качества урожая масличных культур анализы семян проводят как на госсортоучастках, так и в химических лабораториях Госкомиссии, а также в других специализированных лабораториях.

На госсортоучастках определяют	В химических лабораториях Госкомиссии определяют
влажность, массу 1000 семян и бобов (арахиса), окраску семян кунжута, горчицы, мака, рапса и сурепицы, натуру семян	содержание жира и белка в семенах всех культур; йодное число масла в семенах льна, ляллеманции и периллы; процент лужги семян сафлора, оболочек семян арахиса и клещевины; содержание морфина в коробочках мака, аллилового масла в семенах сарептской горчицы, содержание эруковой кислоты в семенах рапса, горчицы и сурепицы

Отбор образцов сортов масличных культур на госсортоучастках для проведения анализов в химических лабораториях

При отборе образцов для химического и технологического анализов специалисты госсортоучастков руководствуются правилами, изложенными в государственном стандарте «Семена сельскохозяйственных культур. Отбор образцов», и «Указаниями по отбору образцов сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур на госсортоучастках для анализов в лабораториях Госкомиссии».

Масса отобранных образцов семян для химического анализа должна составлять: подсолнечника — 0,7 кг, арахиса — 1 кг, клещевины, сои — 0,5, льна, сафлора, мака, горчицы, ляллеманции, периллы, кунжута, рапса, рыжика, сурепицы — 0,25 кг, коробочек мака (после обмолота) — 0,3 кг.

Образцы для отправки в лаборатории Госкомиссии отбирают не позднее, чем через 15 дней после уборки урожая.

Образцы, имеющие проросшие, морозобойные, поврежденные вредителями семена, на анализ в лаборатории госсортоучастки не высылают и ставят в известность инспектуру и лабораторию.

Вычисление сбора масла с гектара

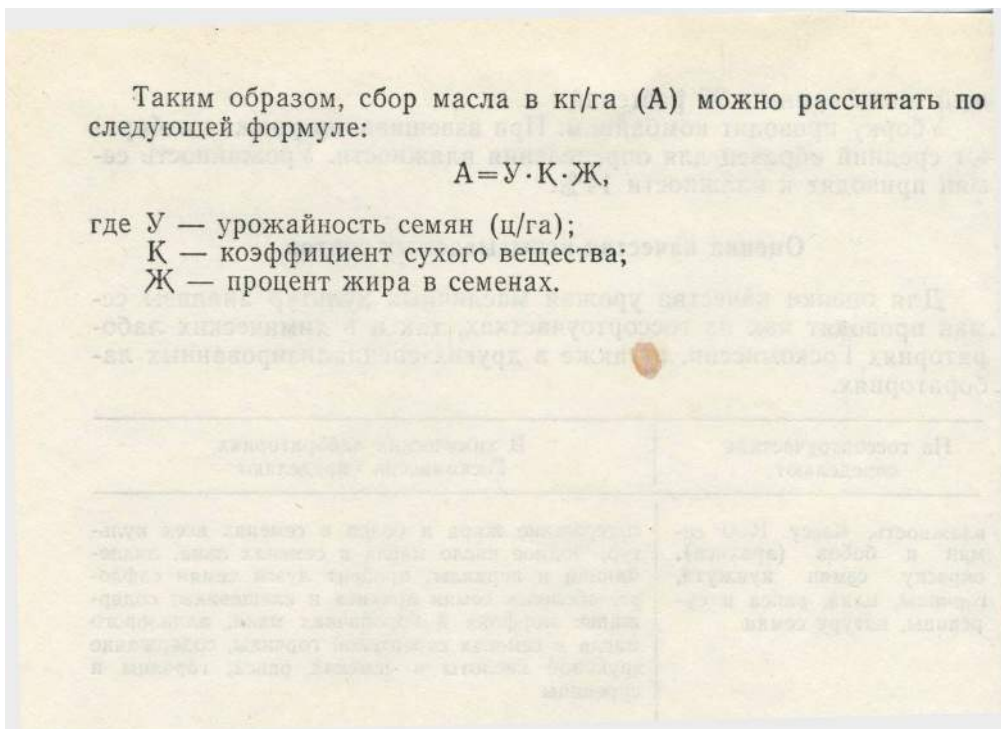
Продуктивность сортов масличных культур характеризуют по урожайности семян, содержанию жира в семенах и сбору масла.

Содержание жира в семенах химические лаборатории Госкомиссии вычисляют от абсолютно сухого вещества.

Таким образом, сбор масла в кг/га (А) можно рассчитать по следующей формуле:

$$A = Y \cdot K \cdot Ж,$$

где Y — урожайность семян (ц/га);
K — коэффициент сухого вещества;
Ж — процент жира в семенах.



ГЛАВА 2

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Оценку сортов эфиромасличных культур проводят по урожайности сырья, содержанию эфирного масла, его качеству и сбору масла с гектара, сроку наступления технической спелости, зимостойкости (по зимующим культурам), невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к осыпанию и неблагоприятным метеорологическим условиям.

Анис, кориандр, тмин, фенхель

Испытание сортов проводят на делянках 25 кв. м при шестикратной повторности. На делянке размещают не менее трех рядов.

При испытании указанных культур применяют нормы высева по числу всхожих семян на гектар, а по кориандру — по числу всхожих плодов.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:

полные всходы — появились семядольные листочки у 75% растений;

стеблевание — 75% растений имеют стебелек высотой около 3 см;

массовое цветение — 75% растений с цветущими центральными зонтиками;

уборочную спелость — побурели плоды центрального зонтика у 75% растений. В опытах с тмином отмечают даты прекращения осенней и начала весенней вегетации. За дату прекращения вегетации осенью условно принимают дату перехода средней суточной температуры через $+5^{\circ}\text{C}$. Возобновление вегетации весной отмечают по началу отрастания листьев.

Густоту стояния растений учитывают во время полных всходов и перед уборкой на пробных площадках в соответствии с указаниями общей части Методики.

При определении полноты всходов кориандра число взошедших растений следует относить к удвоенному числу высеянных плодов.

Наблюдения за условиями зимовки и оценку зимостойкости сортов тмина проводят в соответствии с указаниями общей части Методики.

Перед уборкой глазомерно определяют компактность расположения зонтиков (5 — компактное или 1 — раскидистое) и озерненность (с оценкой в баллах): 5 — полная, 3 — средняя, 1 — слабая.

Вегетационный период определяют от полных всходов до уборочной спелости.

Уборка и учет урожая

Опытные посевы надо убирать способом, принятым в производстве. Очень важно установить пригодность сорта к механизированной уборке по высоте стеблестоя, высоте расположения нижнего зонтика, устойчивости к осыпанию.

Среднюю высоту стеблестоя и высоту расположения нижнего зонтика определяют перед уборкой в несмежных повторениях. Замеры делают мерной рейкой в пяти местах делянки по 1 растению. За высоту расположения нижнего зонтика принимают расстояние от поверхности почвы до нижней точки зонтика (рис. 2).

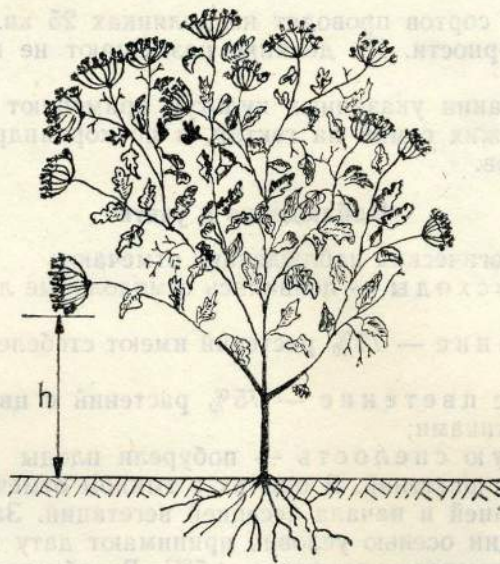


Рис. 2. Измерение высоты расположения нижнего зонтика у растений аниса, кориандра, тмина, фенхеля.

Обмолот проводят при уменьшенном числе оборотов барабана молотилки. Отвеянные семена рассыпают для просушки тонким слоем в хорошо вентилируемом помещении. Урожай семян приводят к влажности 13%. Средний образец семян для определения влажности отбирают при взвешивании урожая.

В специальных лабораториях определяют содержание эфирного и жирного масла, а также проводят оценку качества эфирного масла на содержание линалоола в кориандровом масле, анетол в анисовом и фенхелевом и карвона в тминном масле.

Мята

Сортоиспытание мяты проводят при однолетнем или двухлетнем использовании на запольном участке или в специальном севообороте. Лучшими являются пониженные места с близким залеганием грунтовых вод. При двухлетнем использовании все учеты и наблюдения проводят в оба года вегетации.

Испытание сортов проводят на делянках 25 кв. м при шестикратной повторности. Каждый сорт на делянке высаживают в 6 рядов при однолетнем использовании и в 8 рядов при двухлетнем использовании. При этом учетными являются четыре внутренних ряда.

Опыты закладывают по всем сортам посадочным материалом, выращенным на госсортоучастке. Для этого создают специальный маточник, где проводят апробацию. Посадку проводят корневищами или рассадой, но для всех сортов опыта одинаковым посадочным материалом.

Корневища в маточнике выкапывают заблаговременно, но с таким расчетом, чтобы посадочный материал хорошо сохранился до посадки. После выкопки у корневищ срезают плети и зеленую массу и, во избежание иссушения корневища, прикапывают отдельно по каждому сорту. Борозды для посадки корневищ нарезают культиватором с окучивающими рабочими органами. Корневища мяты разрезают, и отрезки укладывают на дно борозды в один или два сплошных ряда.

Осенью опыт перепахивают сплошь вдоль делянок, если культура мяты двухлетняя. Весной после появления всходов культиватором вырезают междурядья, оставляя ленты шириной 20 см.

При этом необходимо особо тщательно отметить границы делянок каждого сорта и эти данные в масштабе перенести в книгу истории полей, чтобы весной после обработки культиватором восстановить их границы.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:

полные всходы (полное отрастание) — появилось 75% ростков;

ветвление — у 75% растений в пазухах листьев на главном стебле появилась первая пара листьев побегов первого порядка;

бутонизацию (техническая спелость во втором году вегетации) — у 75% растений на главном стебле начинает появляться соцветие;

О массовое цветение (техническая спелость в первом году вегетации) — у 75% растений заканчивают цветение центральные соцветия и зацветают 50% боковых соцветий.

Учет густоты стояния растений, выделение выключек и определение устойчивости сортов неблагоприятным метеорологическим условиям проводят в соответствии с указаниями общей части Методики.

В опытах двухгодичного использования мяты отмечают зимостойкость сортов, даты прекращения осенней и начала весенней вегетации. Отмечают время возобновления вегетации, когда началось отрастание листьев. За дату прекращения вегетации принимают дату перехода средней суточной температуры через $+5^{\circ}\text{C}$.

Зимостойкость сортов мяты при двухлетней культуре оценивают весной после отрастания побегов в каждом повторении в баллах:

5 — признаков подмерзания корневищ нет, отрастает 10—12 побегов на один метр рядка, рост их дружный, листья нормальной величины;

4 — слабое подмерзание — вымерзло не более 20% корневищ, отрастает 7—8 побегов на один метр рядка, однако рост их неравномерный;

3 — среднее подмерзание — вымерзло до 40% корневищ, отрастает 4—5 побегов на один метр рядка, побеги слабые, деланка изреженная;

2 — сильное подмерзание — вымерзло до 70% корневищ, отрастает 1—2 побега на один метр рядка, рост их слабый, листья мелкие;

1 — сильное или полное вымерзание корневищ — вегетация не возобновилась или появились лишь отдельные побеги.

Оценку устойчивости сортов мяты к опадению листьев проводят визуально перед уборкой сорта, в баллах:

5 — устойчивость высокая (опали единичные листья в нижнем ярусе растения);

3 — устойчивость средняя (опало до 50% листьев в нижнем ярусе и частично в более высоких ярусах растения);

1 — устойчивость слабая (опало большинство листьев в нижнем ярусе и до 50% в более высоких ярусах, главный стебель и ветви первого порядка сильно оголены).

Накануне уборки урожая определяют общую высоту растений и высоту прикрепления нижних ветвей (мерной рейкой в пяти местах деланки несмежных повторений).

Уборка и учет урожая

Уборку урожая проводят в период технической спелости целыми растениями. Если мята поражена ржавчиной или рябухой и листья начинают опадать, к уборке нужно приступать раньше и не допускать потерь листьев. Нельзя убирать мяту после дождя

и по росе, так как при этом листья темнеют и их качество снижается.

Убирают мяту сенокосилками или другим способом, применяемым в производстве. Во время уборки визуально оценивают пригодность сортов к механизированной уборке.

Подвяленные растения с каждой делянки взвешивают и отбирают примерно равными частями со всех повторений средний образец массой 5 кг. Растения образца перемешивают и отбирают пробу массой 0,5 кг для определения влажности, а остальные 4,5 кг используют для определения содержания и качества масла. По этому же образцу определяют облиственность растений по пробе 1 кг. Листья с соцветиями отделяют от стеблей и определяют процент от общей массы растений пробы, взятой для анализа на облиственность.

При определении влажности зеленую массу растений измельчают на части размером 2—3 см, берут две навески массой около 50 г каждая. Навески сушат в сушильном шкафу при температуре 130°C до постоянной массы, т. е. пока расхождение между результатами двух последующих взвешиваний будет не более 0,01 г.

Влажность сырья (w) в процентах определяют по формуле:

$$W = \frac{m - m_1}{m_2} \times 100,$$

где m — масса бюксы с навеской до высушивания, г;

m_1 — масса бюксы с навеской после высушивания, г;

m_2 — масса навески сырья до высушивания, г;

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, вычисленных до десятых долей процента, допустимое расхождение между которыми не должно превышать 2%.

Урожайность рассчитывают при влажности 55%.

Лаванда, лавандин, роза эфиромасличная, шалфей мускатный

Опыты по розе и лаванде закладывают периодически, сериями, по мере поступления в государственное испытание новых сортов. При их закладке в испытание обязательно включают стандартный и другие районированные сорта. Сортоиспытание проводят на запольных участках.

Испытание сортов лаванды проводят на делянках 25 кв. м при шестикратной повторности, шалфея мускатного и лавандина — 50 кв. м и розы эфиромасличной — 50 учетных растений при четырех-шестикратной повторности. По шалфею мускатному на делянке размещают не менее трех рядов, по розе эфиромасличной, лаванде и лавандину — не менее двух.

Семена и посадочный материал для сортоиспытания выращи-

вают станции — оригинаторы сортов, которые высылают госсортоучасткам элитные семена сортов шалфея урожая прошлого года.

Шалфей мускатный — мелкосемянная культура, поэтому для всех сортов принимают единую весовую норму высева с поправкой на хозяйственную годность.

При осенней посадке, во избежание вымерзания и выпирания саженцев зимой, насаждения розы необходимо окучивать на 15—20 см.

Гибель отдельных кустов от случайных причин (неприживаемость, механические повреждения и т. д.) в молодых насаждениях розы, лаванды и лавандина приводит к осложнению проведения опыта. В связи с этим посадкам розы, лаванды и лавандина необходимо уделять особое внимание с момента высадки растений на плантацию до их укоренения. Для ремонта насаждений при закладке опыта на отдельном участке по каждому сорту высаживают несколько резервных растений.

В дальнейшем, в каждом отдельном случае нужно выяснить причину гибели кустов данного сорта (вымерзание, засуха, механическое повреждение и т. д.), чтобы иметь больше данных для суждения об испытываемом сорте и его приспособленности к местным условиям. Ремонт насаждений проводят саженцами того же сорта и возраста в обычные сроки, принятые для посадки.

При выделении выключек по лаванде, лавандину и розе эфиромасличной каждое растение — примесь относят к выключке.

Наблюдения и учеты

Лаванда и лавандин. К наблюдениям и учетам приступают со второго года вегетации.

При фенологических наблюдениях отмечают:

весеннее отрастание — на верхушках прошлогодних побегов большинства растений появляются зеленые листья, хорошо выделяющиеся на сером фоне сильноопушенных зимних листьев;

появление цветоносов — у 75% растений последние выступают на 2—3 см над листьями; на верхушке в это время они несут неразвитые соцветия в виде утолщенного снизу копыта или треугольника;

массовое цветение (техническая спелость) — отцвело и распустилось 75% цветков.

Продолжительность вегетационного периода рассчитывают от даты весеннего отрастания до массового цветения.

Оценку состояния насаждений проводят перед уходом в зиму. Признаками для оценки являются высота и выравненность растений, степень повреждения вредителями и поражения болезнями и т. д. Сорта оценивают во всех повторениях в баллах:

5 — отличное состояние: растения здоровые, отлично развиты, дали высокий урожай;

4 — хорошее состояние: растения здоровые, хорошо развиты,

дали хороший урожай, имеющиеся слабые повреждения морозами или засухой оказывают на них незначительное действие;

3 — среднее состояние: растения значительно ослаблены морозами, засухой или другими видами повреждений, урожай получения пониженный;

2 — слабое состояние: растения угнетены, прирост слабый, или они потеряли часть побегов, урожай значительно снизился;

1 — растения очень слабые или изреженные из-за поражения морозами, засухой и другими видами повреждений, отрастания нет.

Учет зимостойкости сортов проводят в фазе появления цветоносов в целом по каждой делянке в баллах:

5 — зимостойкость высокая: подмерзания нет;

4 — зимостойкость выше средней: подмерзли верхушки побегов, изредка вымерзли части кустов; растения хорошо развиваются;

3 — зимостойкость средняя: вымерзло до 25% побегов, выпали отдельные кусты, сохранившиеся растения развиваются удовлетворительно;

2 — зимостойкость ниже средней: вымерзло до 50% побегов и кустов, растения ослабленные, по развитию невыравненные;

1 — зимостойкость низкая: вымерзло до 75% побегов и кустов, растения развиваются плохо.

Высоту растений, диаметр куста и длину соцветий определяют перед уборкой в несмежных повторениях. Замеры делают мерной линейкой в пяти местах делянки.

Диаметр куста определяют путем промера линейкой самой широкой части растения на уровне среза соцветия. Длину соцветия — от верхней до нижней мутовки.

Уборку соцветий за период вегетации проводят один раз — в период массового цветения растений. При взвешивании соцветий берут пробу для определения влажности. Урожай всех сортов приводят к влажности 60%.

Роза эфиромасличная. К учетам и наблюдениям приступают с первого года вегетации. При фенологических наблюдениях отмечают:

начало распускания почек — на 10% растений появились первые лопнувшие почки;

появление бутонов — у 10% растений длина цветоножки достигла 5—10 мм, на верхушке ее зачаток цветка в виде копыта или треугольника;

начало цветения — зацвело 10% растений на делянке; массовое цветение — зацвело большинство цветков у 75% растений;

конец цветения — отцвело 75% растений;

конец листопада — опало 75% листьев.

Если кусты отдельных сортов до морозов не сбрасывают листья, отмечают «листопад не окончен». Концом вегетации у этих сортов считают дату, когда лист убит морозом.

Продолжительность вегетационного периода считают от даты начала распускания почек до конца листопада.

Оценку общего состояния растений проводят перед уходом в зиму в каждом повторении в баллах:

5 — отличное состояние: кусты здоровые, хорошо облиственные, листья нормальной окраски, прирост сильный;

4 — хорошее состояние: имеются очень слабые повреждения морозами, засухой, болезнями или вредителями, растения не угнетены, прирост хороший;

3 — среднее состояние: кусты ослаблены в результате повреждения морозами, засухой, болезнями, вредителями или другими неблагоприятными условиями, имеют умеренный прирост, листья недостаточно развиты;

2 — слабое состояние: кусты имеют повреждения, слабый прирост, плохо облиственны, листья потеряли нормальную окраску;

1 — плохое состояние: растения в большинстве своем больные, очень слабые, почти не имеют прироста.

Оценку зимостойкости сортов проводят ранней весной в целом по каждой делянке сорта в баллах:

5 — зимостойкость высокая: подмерзания нет;

4 — зимостойкость выше средней: слабое подмерзание, подмерзли верхушки однолетнего прироста, более сильное подмерзание наблюдается лишь у единичных ветвей;

3 — зимостойкость средняя: среднее подмерзание, однолетние ветви подмерзли на 2/3 их длины, слабо подмерзли некоторые многолетние ветви;

2 — зимостойкость ниже средней: сильное подмерзание, вымерзли однолетние и некоторые многолетние ветви;

1 — зимостойкость низкая, вымерзла большая часть ветвей до корневой шейки.

Роза эфиромасличная — многосемянное растение, период уборки урожая сырья продолжается в среднем 25—30 дней. Раскрывшиеся цветки розы собирают ежедневно при сухой погоде в утренние часы (с 4 до 11). Цветки снимают с растений вместе с чашечкой.

Учет урожая цветков проводят по каждой делянке, взвешивая их в поле. Сырье розы после учета немедленно отправляют для переработки на завод.

Для определения средней массы цветка в период массового цветения из собранного урожая отбирают и взвешивают среднюю пробу из 100 цветков по сорту.

Выход лепестков от общей массы цветка определяют за период уборки два раза (на 7-й и 14-й день уборки урожая) по пробе из десяти цветков.

Устойчивость сортов против осыпания характеризуется продолжительностью периода цветения (от раскрытия до осыпания цветка). Учет проводят за период уборки два раза. На 7-й день уборки урожая стандартного сорта, утром, в несмежных повторениях, отмечают пергаментными этикетками по каждому сор-

ту 10 раскрывшихся в этот день цветков. После этого наблюдения проводят ежедневно, отмечая по каждому цветку дату осыпания (при опадении более 50% лепестков). Второй раз учет продолжительности цветения проводят на 14-й день уборки урожая стандартного сорта. При обработке данных вычисляют среднее число дней до осыпания цветка (дни распускания и осыпания цветка считают за 2 дня).

Шалфей мускатный. Наблюдения проводят на посевах шалфея первого и второго года вегетации.

При фенологических наблюдениях отмечают:

полные всходы — появились всходы 75% растений от высеянных семян;

отрастание розетки второго года вегетации — появилась первая пара молодых листочков у 75% растений;

образование розетки первого года вегетации — у 75% растений появились четыре пары настоящих листьев;

стеблевание — у 75% растений появилось первое междоузлие побегов;

бутонизацию — у 75% растений зачатки соцветия (бутоны) поникли и приобрели белесоватую окраску;

массовое цветение — зацвело 75% растений;

техническую спелость — у 75% растений в 2—3 нижних мутовках основного колоса центрального соцветия наступила молочно-восковая спелость семян.

Отмечают также дату прекращения осенней вегетации. За дату прекращения вегетации принимают дату перехода средней суточной температуры через +10°C.

Продолжительность периода вегетации считают от полных всходов первого года вегетации или отрастания розетки второго года вегетации до технической спелости.

Густоту стояния растений на 1 кв. м учитывают путем подсчета их во всех повторениях на постоянно выделенных и закрепленных по диагонали каждой делянки трех площадках, состоящих из двух смежных рядков длиной 1 пог. м каждый.

В первый год вегетации подсчет растений проводят три раза: после окончательного прореживания, перед уборкой и перед уходом в зиму. Во второй год вегетации растения подсчитывают дважды: при весеннем отрастании и после уборки урожая. По всем сортам в первый год жизни подсчитывают также число цветущих к уборке растений, а во второй год жизни — число соцветий при уборке на 1 кв. м.

Процент растений, сохранившихся к уборке в первый и второй год жизни, рассчитывают по отношению к числу растений после полных всходов. Зимостойкость сортов определяют по проценту перезимовавших растений к числу растений, ушедших в зиму.

Высоту растений и длину центральных соцветий определяют перед уборкой в несмежных повторениях. Замеры делают мерной рейкой в пяти местах делянки.

Уборку урожая проводят при достижении сортами технической

спелости сырья. При взвешивании соцветий берут пробу для определения влажности и урожайность всех сортов приводят к влажности 70%.

Герань

Опыт по сортоиспытанию герани размещают в севообороте гос-сортучастка по предшественникам, принятым в производственных условиях. По всем сортам опыты закладывают посадочным материалом, выращенным в зоне его испытания.

Учетная площадь делянки — 25 кв. м, повторность — шестикратная. На делянке размещают не менее трех рядов. Через 7—10 дней после посадки проводят подсадку растений.

На 20—25 день после посадки учитывают число прижившихся растений, перед уборкой в первый срок — число сохранившихся. Процент прижившихся и сохранившихся к уборке растений рассчитывают по отношению к числу первоначально посаженных.

При фенологических наблюдениях отмечают отрастание листьев — у 75% саженцев появились первые листочки.

Высоту растений измеряют мерной рейкой перед первой срезкой в пяти местах делянки в несмежных повторениях.

Уборку урожая проводят в период максимального развития листовой массы. При первой уборке срезают почти все основные ветви, оставляя на кусте только несколько (3—5) молодых растущих ветвей, а при втором сборе урожая срезают все имеющиеся ветви. При однократной уборке срезают весь куст целиком (если он небольшой) или отдельно все ветви. Урожай учитывают, взвешивая сырье с каждой делянки сразу после срезки. Урожайность рассчитывают при естественной влажности.

Продолжительность периода вегетации рассчитывают от даты посадки до последней срезки.

Базилик евгенольный

При выборе места для сортоиспытания необходимо учитывать, что существующие сорта базилика поражаются фузариозом. Поэтому размещают его на участке, где базилик ранее не возделывался 12—15 лет.

Площадь парника для каждого сорта определяют, исходя из потребности в рассаде и 50-процентного резерва (на случай гибели и необходимости подсадки рассады). Примерная норма высева семян 5—6 г на 1 кв. м площади парника.

В период выращивания рассады по всем сортам отмечают даты посева, появления массовых всходов, готовности рассады и посадки.

Конкурсное сортоиспытание проводят на делянках с учетной площадью 25 кв. м при шестикратной повторности. На делянке размещают не менее трех рядов. Через 8 дней после посадки на месте неприжившихся растений подсаживают новые.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:
ветвление — у 75% растений в пазухах листьев главного стебля образуется первая пара листьев побегов первого порядка;
бутонизацию — у 75% растений на главном стебле появилось соцветие длиной около 3 см;
массовое цветение — цветет 50% цветков в центральной соцветии у 75% растений;
техническую спелость — у 75% растений образуются семена в центральном соцветии.

Густоту стояния растений учитывают после последней междурядной обработки. Подсчитывают все растения на делянке. Растения-примеси относят к выключке.

Высоту растений определяют перед уборкой в пяти местах делянки в несмежных повторениях.

Уборку урожая соцветий проводят при наступлении технической спелости. Урожай учитывают, взвешивая зеленую массу сразу после срезки. Урожайность рассчитывают при естественной влажности. Продолжительность периода вегетации рассчитывают от высадки рассады в грунт до технической спелости.

Оценка качества испытываемых сортов

Образцы базилика евгенольного, герани, лаванды, лавандина и шалфея мускатного для определения содержания эфирного масла отбирают за 6—10 дней, за 3—5 дней и за 1 день до уборки урожая, а по розе эфиромасличной — в начале, середине и конце периода цветения. Средний процент масла рассчитывают как среднее арифметическое трех определений.

Отбор образцов проводят в утренние часы, в сухую солнечную погоду, проходя по диагонали делянок несмежных повторений. У базилика евгенольного срезают ветви первого порядка, одинаково ориентированные; у герани — несколько ветвей у основания растения; у лаванды, лавандина и шалфея мускатного — соцветия с цветоносами. Длина цветоноса 8—10 см. У розы эфиромасличной срывают цветки вместе с чашечками.

Образцы аниса, кориандра, тмина и фенхеля отбирают после уборки урожая и очистки семян, а мяты — перед уборкой урожая.

Масса образцов для определения содержания эфирного масла

анис	1 кг семян
базилик евгенольный	3 кг зеленой массы
герань	4 кг зеленой массы
кориандр	1 кг семян
лаванда и лавандин	2 кг соцветий
мята	4,5 кг зеленой массы
роза эфиромасличная	300 г цветков
тмин	1 кг семян

фенхель 1 кг семян
шалфей мускатный 3 кг соцветий

Образцы размещают в полиэтиленовые мешки, снабжают двумя этикетками (наружной и внутренней) и немедленно отправляют в лабораторию.

Содержание эфирного масла определяют в соответствии с инструкциями по контролю и учету производства эфирных масел на предприятиях эфиромасличной промышленности, разработанными Всесоюзным научно-исследовательским институтом эфиромасличных культур и утвержденными Всесоюзным промышленным объединением по производству парфюмерно-косметических изделий, синтетических душистых веществ и эфирных масел.

По базилику, герани, лаванде, лавандину, мяте, шалфеем и розе лаборатория определяет содержание эфирного масла в сырье при естественной влажности и в пересчете на абсолютно сухую массу сырья.

Для определения сбора масла в килограммах с гектара по базилику, герани и розе урожай сырья в центнерах с гектара умножают на процент содержания масла в сырье при естественной влажности.

По лаванде, лавандину, мяте и шалфеем сбор масла рассчитывают, умножая урожай сырья при стандартной влажности на коэффициент сухого вещества (0,4 для лаванды, лавандина, 0,45 для мяты и 0,3 для шалфея) и на содержание эфирного масла в сухом сырье.

Пример: по лаванде урожай соцветий при влажности 60% составил 58,8 ц/га, а содержание эфирного масла в пересчете на сухую массу сырья — 5,25%. Сбор масла равен $58,8 \cdot 0,4 \cdot 5,25 = 123,48$ кг/га.

По кориандру, анису, тмину и фенхелю лаборатория определяет содержание эфирного масла в абсолютно сухом веществе, поэтому для определения сбора масла необходимо учитывать поправочный коэффициент (долю сухого вещества в урожае при стандартной влажности).

Пример: по сорту кориандра урожай семян при стандартной влажности 13% (поправочный коэффициент 0,87) составил 13,8 ц/га, содержание эфирного масла в абсолютно сухих семенах (плодах) — 1,96%, содержание жирного масла — 28,5%; сбор эфирного масла равен $13,8 \cdot 0,87 \cdot 1,96 = 23,5$ кг/га.

Сбор жирного масла равен $13,8 \cdot 28,5 \cdot 0,87 = 342$ кг/га.

Для оценки качества эфирного масла розы, лаванды, лавандина, шалфея (первого и второго года жизни), герани, мяты (первого и второго года жизни), базилика евгенольного и фенхеля проводят парфюмерную оценку и определяют физико-химические показатели: растворимость в спирте, угол вращения плоскости поляризации, коэффициент преломления, плотность, кислотное и эфирное числа и содержание основных компонентов.

Оценка масла проводится Всесоюзным научно-исследователь-

ским институтом эфиромасличных культур согласно договору между ним и Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

Образец масла для оценки качества получают в полужаводских установках или в лабораторных перегонных аппаратах. Если масло отгоняли в несколько приемов, все его количество по сорту объединяют, тщательно перемешивают и отбирают два средних образца массой 10 г каждый.

Образцы эфирных масел высылают почтовыми посылками или ценными бандеролями не позднее следующих сроков: розового — 1 августа, лавандового и лавандинового — 1 сентября, шалфейного и мятного — 1 октября, гераниевого и базиликового — 1 декабря. Посылки направляют по адресу: 333043, Симферополь, ул. Киевская, 75, Всесоюзный н.-и. институт эфиромасличных культур, лаборатории эфирных масел.

Масло должно быть упаковано в стеклянные флаконы с корковой пробкой, залитой парафином, а флаконы уложены в опилки, вату или гофрированную бумагу. Каждый флакон снабжают этикеткой с указанием шифра, высылаемого ежегодно Госкомиссией.

Одновременно с отправкой образцов госсортоучасток высылает во ВНИИЭМК и в Госкомиссию опись отправленных образцов с указанием шифра, количества образцов, года жизни (по шалфею и мяте), даты отгонки масла и отбора проб, даты отправления и номера квитанций на отправленную посылку или бандероль.

ГЛАВА 3

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

(белладонна, валериана, наперстянка шерстистая, ноготки лекарственные, паслен дольчатый, ромашка аптечная, ромашка далматская, шалфей лекарственный)

Оценку сортов лекарственных культур проводят по урожайности сырья, содержанию действующих веществ и выходу их с гектара, сроку наступления технической зрелости, зимостойкости (по зимующим культурам), невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям (заморозки, засуха, суховей, пыльные бури, градобития).

Учитывая, что белладонна, ромашка далматская, шалфей лекарственный — многолетники, а валериану возделывают в двухлетней культуре, опыты по этим культурам закладывают на вне-севооборотных участках или в специальном севообороте. Ноготки, наперстянку шерстистую, паслен дольчатый и ромашку аптечную испытывают в однолетней культуре. Лучшие результаты по ромашке аптечной дает осенний или подзимний посевы.

Опыты закладывают в шестикратной повторности с учетной площадью делянки 10 кв. м. По валериане в каждом повторении закладывают по две совмещенные делянки каждого сорта по 5 кв м каждая, располагая между ними защитку в 1 м. Делянки трех- четырехрядные. Технология возделывания при испытании сортов лекарственных растений должна быть в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских учреждений и передовых хозяйств применительно к местным условиям.

При испытании белладонны необходимо соблюдать меры предосторожности, исключающие попадание частиц растений внутрь организма, так как все органы растения ядовиты (несовершеннолетние к уборке не допускаются).

Наблюдения и учеты

Перечень фенологических наблюдений приведен в табл. 1.

Техническую (уборочную) спелость регистрируют: у белладонны — в фазе массового цветения, у наперстянки шерстистой — когда у 75% растений размер листа достигнет 10 см, у паслена дольчатого — в фазе массового плодообразования на кистях третьего порядка, у ромашки далматской — при раскры-

Перечень фенологических наблюдений по лекарственным культурам

Табл. 1

Культура	Полные всходы	Массовое			Ветвление		Массовое цветение	Техническая спелость	Сбор		Окончание вегетации
		отрастание	образование розетки	стеблевание	первое	второе			первый	последний	
1 год вегетации											
Белладонна	+						+		+		+
Валериана	+		+						+		+
Наперстянка шерстистая	+		+					+		+	+
Нюотки лекарственные	+						+		+	+	+
Ромашка аптечная	+						+			+	
Ромашка далматская	+		+								+
Паслен дольчатый	+				+	+	+		+		
Шалфей лекарственный	+		+	+			+		+		+
2 год вегетации											
Белладонна		+		+			+		+	+	+
Валериана		+		+			+		+	+	+
Ромашка далматская		+		+			+		+	+	+
Шалфей лекарственный		+		+			+	+	+	+	+
3 год вегетации											
Белладонна		+		+			+		+	+	+
Ромашка далматская		+		+			+		+	+	+
Шалфей лекарственный		+		+			+	+	+	+	+

тии 3—6 кругов трубчатых желтых цветков в соцветиях у 75% растений, у шалфея лекарственного — при побурении чашечек у нижних и средних цветков в соцветии у 75% растений.

Наблюдения за цветением ромашки аптечной проводят в период с 12 до 15 часов, когда ложноязычковые цветки распустившихся соцветий расположены горизонтально.

Продолжительность периода вегетации исчисляют от даты полных всходов или массового отрастания до уборочной спелости.

Окончание вегетации регистрируют по дате перехода средней суточной температуры воздуха через +5°C.

Перед уборкой оценивают общее состояние растений в баллах. Зимостойкость сортов многолетних и зимующих культур устанавливают на основании учета живых и погибших растений на пробных площадках в каждом повторении.

Высоту растений измеряют мерной рейкой в пяти местах деланки несмежных повторений.

По ромашке аптечной дополнительно оценивают устойчивость к полеганию и величину соцветий по 5-балльной шкале, а по ноготкам лекарственным перед третьим сбором оценивают махровость соцветий (5 баллов — махровых соцветий более 70%, 3 балла — 50—70% и 1 балл — менее 50%).

Уборка и учет урожая

Белладонна. Уборку проводят в фазе массового цветения, когда в растениях наблюдается наивысшее содержание алкалоидов. В первый год вегетации проводят однократную уборку. Во втором и третьем годах вегетации уборку проводят дважды. Вторая уборка должна быть закончена до наступления заморозков. Растения срезают на высоте 10 см от поверхности почвы. Уборку нельзя проводить во время росы или дождя, так как увлажненное сырье быстро темнеет. Собранные растения взвешивают и отбирают средний образец (2 кг) для определения влажности и второй средний образец (2 кг) для химического анализа. Растения для химического анализа измельчают до 4—6 см и сушат на сушильных площадках в тени или в сушилках при температуре 60—80°C. Высушенный средний образец (около 0,5 кг) в пергаментных или полиэтиленовых пакетах отправляют в лабораторию для определения содержания алкалоидов.

Валериана. Одну деланку каждого сорта убирают в первом году жизни, вторую — во втором. Одним из важнейших приемов повышения урожайности сырья во втором году вегетации является вершкование цветonoсных побегов. Вершкование цветonoсов следует проводить в один прием в фазе массового стеблевания растений. Уборку корней проводят во второй половине сентября, так как до этого времени происходит их интенсивный рост. Выкопанные корни очищают от земли и отмывают. Крупные корневища разрезают на части. Мойку следует проводить не более 20 минут с тем, чтобы избежать вымывания действующих веществ.

После высыхания капельно-жидкой влаги оценивают толщину придаточных корней в баллах (5 — толстые, толщина от 3,1 мм и выше; 3 — средние — от 2,1 мм до 3 мм; 1 — мелкие — до 2 мм) и урожай взвешивают. Окончательную сушку проводят в электро-сушилках при температуре 35—40°. В это же время отбирают среднюю пробу (0,5 кг) для определения влажности. Средний образец для химического анализа отбирают в таком количестве, чтобы масса образца воздушно-сухих корней составляла около 0,5 кг. После сушки образец в пергаментной упаковке отправляют в лабораторию для определения содержания суммы экстрактивных веществ.

Наперстянка шерстистая. Уборку проводят в два срока: когда у 75% растений размер листьев достигает 10 см и через 1—1,5 месяца. Листья срезают без черешков в сухую солнечную погоду, взвешивают, отбирают средний образец (0,5 кг) для определения влажности и все сырье быстро сушат. Повышение температуры выше 40—50°C, а также длительная сушка снижают качество сырья.

Для химического анализа отбирают средний образец (0,5 кг) сухих листьев первого сбора и в пергаментной упаковке отправляют в лабораторию для определения содержания ланатозидов А, В и С.

Ноготки лекарственные. Период уборки продолжается 80—90 дней. В зависимости от погодных условий и зоны выращивания соцветия убирают через 4—10 дней в фазе раскрытия не менее половины язычковых цветков у махровых форм и зацветания 2—4 кругов трубчатых цветков у немахровых форм. Собранные соцветия взвешивают. Во избежание образования плодов, необходим регулярный сбор соцветий. Плодообразование снижает урожайность сырья. Влажность сырья допускается определять не при каждом сборе, а три раза (в начале, в середине и в конце сборов) по средней пробе 0,5 кг. Среднюю влажность по сорту рассчитывают как среднее арифметическое трех анализов. Химический анализ сырья не проводят.

Паслен дольчатый. Уборку надземной массы растений проводят в фазе массового плодообразования на кистях третьего порядка. В этот период в листьях содержится наибольшее количество соласодина.

При взвешивании сырой массы по каждому сорту отбирают образцы для определения влажности (0,5 кг). Перед высушиванием их измельчают и тщательно перемешивают.

Для химического анализа берут 1,0 кг сухого сырья и в соответствующей упаковке отправляют в лабораторию.

Ромашка аптечная. За вегетационный период проводят 2—3 сбора соцветий. К уборке приступают в период массового цветения, пока соцветия не приняли конической формы, а ложноязычковые цветки расположены горизонтально. Убирают в период с 8 до 17 часов дня, когда соцветия содержат наибольшее количество действующих веществ. Влажность по сорту определяют по

средней пробе (0,5 кг) от первого сбора. Убранные соцветия высушивают в тени или в сушилках при температуре 35—40°C. Средний образец (0,2 кг сухих соцветий) для химического анализа отбирают от первого сбора и в пергаментной упаковке отправляют в лабораторию для определения содержания эфирного масла и хамазулена.

Ромашка далматская. Уборку соцветий с цветоносами длиной не более 20 см проводят во втором и третьем годах вегетации в период массового цветения, когда у большинства соцветий раскроется 3—6 кругов трубчатых желтых цветков. Уборку проводят в первой половине дня после схода росы. Соцветия взвешивают и отбирают среднюю пробу (0,5 кг) для определения влажности. Сушат сырье под навесом до воздушно-сухого состояния. Для химического анализа отбирают средний образец (0,5 кг) сухих соцветий и в пергаментной упаковке отправляют в лабораторию для определения пиретрина I.

Шалфей лекарственный. В первом году вегетации урожай убирают в один срок — при наступлении технической спелости. Во втором, третьем и четвертом годах вегетации вторую уборку проводят не позднее сентября. Растения скашивают, обламывают листья, взвешивают их и отбирают среднюю пробу (1,0 кг) для определения влажности. Сырье сушат на бетонированных столах или в электросушилках при температуре 50—60°C. Для химического анализа отбирают средний образец (0,5 кг) сухих листьев от первого укоса.

Влажность сырья лекарственных культур определяют высушиванием в сушильном шкафу до постоянной массы двух параллельных навесок по 50 г. Средний образец перед взятием навесок измельчают. Урожайность в ц/га рассчитывают при влажности сырья 14%, валерианы лекарственной 16%.

По многоборным культурам урожайность за год рассчитывают по сумме сборов. По многолетним культурам отчет представляют ежегодно, рассчитывая урожайность нарастающим итогом за прошедшие годы вегетации и делая статистическую обработку суммы урожаев по повторениям. Урожайность сортов валерианы рассчитывают в первый и второй годы жизни отдельно.

Высушенное сырье сдают на приемные пункты объединения «Союзлекарспром» Министерства медицинской промышленности.

Средние образцы для химического анализа в пергаментной упаковке или в полиэтиленовых пакетах отправляют в лабораторию. По сортам лекарственных растений определяют содержание (на абсолютно сухое сырье) следующих действующих веществ: у белладонны — алкалоидов; валерианы — экстрактивных веществ; наперстянки шерстистой — ланатозидов А, В и С; паслена дольчатого — соласодина; ромашки аптечной — эфирного масла и хамазулена; ромашки далматской — пиретрина I; шалфея лекарственного — эфирного масла. Химические анализы проводят по методике Государственной Фармакопеи X.

ГЛАВА 4

СОРТОИСПЫТАНИЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Оценка сортов и гибридов^{/} сахарной свеклы проводится по следующим показателям: урожайности корнеплодов, содержанию сахара, сбору сахара с гектара, вероятному выходу сахара на заводе, скороспелости, цветущности, ветвистости, дуплистости, погруженности корнеплодов в почву, урожайности листьев, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям.*

Новые сорта испытывают на госсортоучастках, как правило, расширенным набором.

Сорта, в том числе районированные, высевают семенами урожая предшествующего испытанию года, выращенными у оригинатора, а принятые за стандарт также семенами, полученными в совхозах зоны их выращивания (фабричными семенами). В первый и второй годы испытания нового сорта учреждение-оригинатор предоставляет станционные элитные семена, а в последующие годы — семена станционной первой репродукции.

Для определения качества проведенной работы в опыт включают один «контрольный» (дублированный) сорт под шифром.

Опыты конкурсного испытания закладывают на делянке с учетной площадью 25 кв. м при шестикратной повторности. В богарных условиях делянки 6-рядные с шириной междурядий 45 см, при орошении — 4—6-рядные с междурядьями в 45 и 60 см.

Размер концевых защиток, а также расстояние между ярусами устанавливают с расчетом проведения механизированного сева, ухода за посевами, уборки урожая и учета динамики роста.

Сорта размещают методом рендомизации.

Технология производства корнеплодов свеклы на госсортоучастке должна обеспечить приближение условий испытания сортов на делянках к условиям производства их в колхозах и совхозах. Главное заключается в том, чтобы посев сортов в опытах проводился высококачественными семенами, пунктирным способом, с раскладкой на одном погонном метре не более 25—30 клубочков, что позволит исключить трудоемкую ручную прорывку растений и резко уменьшить затраты труда. Оставшиеся от посева семена используют на обсевах.

* В дальнейшем изложении под словом «сорта» подразумеваются и гибриды сахарной свеклы.

В случае появления почвенной корки, ее необходимо немедленно разрушить ротационной мотыгой или другими орудиями. После появления всходов, когда отчетливо обозначатся рядки, корку уничтожают шаровкой, а в последующем — междурядными обработками.

В фазе вилочка проводят механизированное прореживание. При прореживании необходимо обязательно обеспечить равномерность и требуемую густоту стояния растений по сортам. Ручная прорывка в опытах запрещена.

Через 10—12 дней после механизированного прореживания проводят проверку свеклы с одновременным рыхлением почвы в рядках и междурядьях. При этом удаляют соприкасающиеся и излишние растения, а также уничтожают сорняки. Проверку свеклы проводят в 1—2 дня.

Число рыхлений, их глубину, сроки и выбор рыхлящих рабочих органов определяют с учетом условий погоды, засоренности участка и состояния почвы.

В условиях орошаемого земледелия предуборочные поливы прекращают за 10 дней до уборки.

Временную поливную сеть для опыта нарезают так, чтобы избежать влияния фильтрационных вод на делянки.

После каждого полива, как только почва перестанет налипать на рабочие органы культиватора, немедленно рыхлят междурядья в той последовательности, в какой проводился полив.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях регистрируют даты полных всходов (взошло 75% растений) и фазы вилочка (у 75% растений образовалась почка).

Учет густоты стояния растений проводят путем подсчета растений во всех повторениях после последней междурядной обработки.

Число цветущих растений подсчитывают перед уборкой (за 5 дней до копки) во всех повторениях. К числу цветущих относятся свекловичные растения, у которых наблюдаются признаки образования цветоносных побегов. Цветущность при обработке данных учета выражают в процентах от числа растений испытываемого сорта.

Кроме опытов конкурсного сортоиспытания цветущность сортов в течение двух лет изучают в специальных опытах на трех госсортоучастках в Латвийской ССР, Тульской и Вологодской областях.

При этом посев проводят в самые ранние сроки, как только представится возможность приступить к обработке почвы.

Каждый сорт высевают на двухрядковой делянке длиной 10 м в 3—4-кратной повторности с обязательным включением в набор единого стандарта Рамонская 06, условного стандарта Ялтушковская односеменная и устойчивого к цветущности сорта Межотнен-

ская 104. Перед проведением учета цветущности определяют число растений на делянке. Цветущность учитывают на 1.VII, 15.VII, 1.VIII, 1.IX и в конце вегетации в каждом повторении.

Погруженность корнеплодов в почву определяют за 8—10 дней до уборки урожая в двух несмежных повторениях. Число корнеплодов, полностью погруженных в почву, выражают в процентах от общего числа растений на делянке.

Учет динамики роста сахарной свеклы по сортам заключается в определении массы корнеплодов, ботвы и процента сахара в корнеплодах по пробам растений. Эти учеты проводят на госсортоучастках расширенного набора в два срока: за месяц (на 1.IX) и за 5 дней до копки.

При первом сроке учета пробы отбирают в трех несмежных повторениях на специальных площадках, выделяемых на конечных защитках этих повторений. Для этого с угла на угол площадки протягивают шнур и, двигаясь вдоль шнура, на каждом рядке выкапывают по 2 растения подряд. Таким же образом выкапывают растения по второй диагонали. Всего с одной площадки выкапывают 24 растения.

При отборе растений для пробы следят за тем, чтобы рядом с выкапываемым растением не было пустых мест. Если рядом с намечаемым к выкопке растением окажется в рядке или на соседних рядках пустое место, для пробы отбирают другое ближайшее растение, не имеющее по соседству пустых мест.

Выкопанные растения (корнеплоды с ботвой) немедленно очищают от земли и взвешивают. Вторично взвешивают корнеплоды без ботвы и по разнице взвешиваний устанавливают массу ботвы. Взвешивание ведется с точностью до 0,1 кг. Листья в пробах обрезают с возможно меньшим захватом головки. Если во время отбора выпадает дождь или на листьях лежит роса, работу по отбору проб прерывают до **обсыхания листьев**.

Общее время взятия проб в опыте не должно превышать двух дней. В пределах одного повторения продолжительность взятия проб должна быть не более 2 часов. При жаркой погоде пробы отбирают до 11 часов утра и в конце дня, когда жара спадет. В пасмурную погоду пробы можно брать в течение всего дня.

При взвешивании проб и дальнейшем хранении тщательно предохраняют корнеплоды от высыхания и увлажнения. К мешкам с пробами привязывают этикетки с указанием названия сорта, номера делянки и номера повторения. Вторую такую же этикетку кладут на дно мешка.

После взвешивания пробы немедленно перевозят в подвал и хранят до определения сахаристости при температуре не выше 8—10°C. При отсутствии подвала их можно укладывать в специально вырытых ямах, укрывая слоем влажной земли толщиной 15—20 см.

По результатам анализа рассчитывают массу одного корнеплода в г и выход листьев в процентах.

Вторично отбор проб и их анализ проводят за 5 дней до убор-

ки с учетных площадей делянок всех повторений. При этом выкапывают по 2 растения с каждого рядка по обеим диагоналям делянки. Проба с каждой делянки состоит из 24 растений.

Динамику роста сортов (Д) в процентах рассчитывают по отношению данных предыдущего срока учета к соответствующим величинам последнего срока учета по следующей формуле:

$$Д = \frac{У_{пр}}{У_{пос}} \cdot 100,$$

где $У_{пр}$ — величина (масса корнеплодов или сахаристость) предыдущего учета;

$У_{пос}$ — величина последнего учета (масса корнеплода или сахаристость).

О скороспелости сортов судят по данным определения динамики роста корнеплодов и накопления сахара в сравнении со стандартом. На госсортоучастках конкурсного сортоиспытания массу корнеплода, выход листьев и сахаристость определяют в один срок — за 5 дней до уборки.

Уборка и учет урожая

Уборку свеклы в опытах государственного сортоиспытания проводят в сроки массовой копki ее в колхозах и совхозах, но не позднее первой декады октября. В республиках Средней Азии и Казахстане сроки копki устанавливают согласно местным агрорекомендациям.

Все неучитываемые площади (обсева, защитки и выключенные из учета площади) убирают до предуборочного отбора проб. Продолжительность копki всех сортов опыта на учетных делянках не должна превышать двух дней.

Уборку проводят свеклокомбайнами проходом через все ярусы.

Взвешивают и подсчитывают корнеплоды немедленно за их очисткой. При этом определяют также дуплистость и ветвистость корнеплодов. Подсчет их во время уборки по усмотрению заведующего госсортоучастком может быть заменен подсчетом растений на корню за 2—3 дня до уборки. Взвешивание проводят с точностью до 0,1 кг мобильными взвешивателями, смонтированными на самоходных шасси Т-16М или в специально приспособленных легких ящиках-носилках, предварительно взвешенных. К массе и числу корнеплодов с учетной площади делянки прибавляют массу и число корнеплодов, взятых с этой делянки в пробу перед копкой.

Взвешивание урожая с делянки в несколько приемов обязательно записывают во вкладыше полевого журнала (ф. № 164).

Урожайность листьев (ц/га) определяют умножением урожайности корнеплодов в центнерах с гектара на процент листьев и делением на 100. Госсортоучастки, применяющие индустриальную технологию производства корнеплодов сахарной свеклы, не проводят учет ботвы. Для анализа на сахаристость пробу корнеплодов берут в данном случае после взвешивания урожая по 24 корнеплодам с каждого повторения.

Проведение анализов

По каждой пробе определяют процент содержания сахара в корнеплодах, а на госсортоучастках, оснащенных кондуктометром КМ-1А, кроме того, по пробам, отобранным за пять дней до копki, определяют содержание растворимой золы и рассчитывают технологические показатели: вероятный выход сахара на заводе в процентах к массе корнеплодов и в центнерах с гектара посева свеклы.

Получение мезги и отбор средней пробы. Анализ проб должен проводиться в день их взятия и не позже, чем через сутки. Хранение корнеплодов, поступающих к мезгообразователю, не должно превышать 2—3 часов. При этом они должны находиться под навесом. При жаркой погоде пробы, кроме того, укрывают мокрыми мешками и брезентом. Сильно загрязненные корнеплоды моют. Относительно чистые корнеплоды очищают от приставшей земли.

Готовят мезгу на специальной установке УПМ-1 (мезгообразователь). Ее устанавливают в непосредственной близости к лаборатории, под навесом или под другой защитой от прямого действия солнечных лучей и дождя.

При эксплуатации установки должна быть заземлена. Подготовка машины к работе, порядок работы, меры безопасности, регулировка и настройка, техническое обслуживание, уход и хранение должны соблюдаться и выполняться в строгом соответствии с требованиями завода-изготовителя, изложенными в паспорте машины.

Во время работы необходимо следить за тем, чтобы после пропуска каждой пробы чашка (мезгосборник) тщательно очищалась от мезги. Для этого рекомендуется ее вытирать сухим полотенцем, не обмывая водой.

Поступившую от машины мезгу тщательно перемешивают до получения однородной по цвету массы. Перемешивают ее руками в достаточном по размерам эмалированном тазу или на листе оцинкованного железа с загнутыми краями. После перемешивания берут из 5—6 мест пробу мезги, кладут в чашечку и вместе с этикеткой направляют к автоматическому дозатору или весам. Анализы проводят в двукратной повторности по двум параллельным навескам.

Приготовление вытяжки. Вытяжку готовят методом холодной дигестии.

При проведении по каждой навеске анализа и на сахаристость, и на содержание растворимой золы из мезги готовят водную вытяжку, а при проведении анализа только на сахаристость — вытяжку на рабочем растворе уксусно-кислого свинца.

Для приготовления вытяжки применяют автоматический пропорциональный дозатор АПД-3 или автоматические пипетки.

Автоматический пропорциональный дозатор обеспечивает пропорциональное дозирование дистиллированной воды по произвольным навескам мезги соответственно соотношению 26 г (нормальная навеска) мезги и 178,2 мг раствора.

К дозатору присоединяют баллон с дистиллированной водой. Мерной ложечкой берут порцию средней пробы мезги, примерно 26 г, и помещают ее на чашку весов дозатора. На эту массу мезги дозатором автоматически выдается соответствующий объем дистиллированной воды.

Полученная смесь (мезга и дистиллированная вода) дигерируется при полчасовом стоянии. В течение этого времени смесь перемешивают не менее трех раз сухой стеклянной палочкой, после чего фильтруют в сухой стеклянный сосуд емкостью 250—300 мл (химический стакан или коническую колбу) через беззольный фильтр.

Часть фильтрата (примерно 50 мл) используют для определения растворимой золы экспресс-методом с помощью кондуктометра КМ-1А.

Для определения содержания сахара из каждой пробы цилиндром отмеряют 100 мл фильтрата, остальное удаляют и в этот же сосуд выливают отмеренный фильтрат. После каждой пробы цилиндр споласкивают последующим фильтратом.

Для определения сахаристости фильтрат осветляют маточным раствором свинцового уксуса, который приливают из бюретки в каждый сосуд по 0,5 мл. Содержимое сосуда круговым движением перемешивают, дают отстояться 5 минут, после чего фильтруют через обычный фильтр в чистую сухую посуду и определяют содержание сахара на поляриметре.

При пользовании автоматическими пипетками навеску мезги отвешивают на технических весах с точностью до 0,01 г и вместе с пергаментными кружками переносят в дигестионные стаканчики.

В работе с автопипеткой емкостью 44,55 мл берут навеску мезги массой 13 г и делают два сливания, а при пользовании автопипеткой 89,1 мл берут такую же навеску мезги, но делают одно сливание. В работе с автопипеткой емкостью 178,2 мл берут навеску мезги 26 г и делают одно сливание. Перед началом работы нужно проверить объем пипетки и его соответствие объему, обозначенному на самой пипетке. Стенки пипетки должны быть чистыми от осадка уксусно-кислого свинца, краник ее должен свободно вращаться и не пропускать раствора при наполнении.

Пипетку плотно укрепляют на деревянном или металлическом штативе с таким расчетом, чтобы уровень верхнего отверстия пипетки, где сливается избыточное количество раствора при ее наполнении, был на 40—50 см ниже тубусного отверстия бутылки, подающей рабочий раствор. Чтобы избежать поломки пипетки при укреплении ее на штативе или в последующем при случайных толчках, необходимо обязательно сделать толстые бумажные прокладки между стенками пипетки и зажимами штатива, удерживающими ее.

Краник пипетки перед работой и в процессе ее не реже одного раза в день смазывают тонким слоем вазелина.

Объем пипетки проверяют весовым методом. В тарированную чашечку или стакан из пипетки делают 3—4 сливания кипяченой

фильтрованной воды при температуре 20°C. Чистая масса воды в граммах, деленная на число проведенных сливаний, дает объем пипетки в миллилитрах. Такую проверку делают 3—5 раз и берут среднее из полученных результатов.

Если окажется, что объем пипетки иной, придется менять размер навески (сделать ее большей или меньшей), исходя из фактического объема пипетки. Например, если пипетка имеет объем 88,7 мл, то в этом случае надо иметь навеску $88,7 \times 13 : 89,1 = 12,94$ г. Вычисленная величина навески составляется из гирек аналитических разновесов и ею следует пользоваться при взвешивании мезги.

Для удобства стаканчики с навесками вставляют в переносные лотки с десятью гнездами. Девять гнезд в лотке заполняют стаканчиками, а десятое оставляют свободным для удобства перемещения стаканчиков перед поступлением фильтратов к поляриметру. Этикетки при этом кладут под стаканчики, и они в дальнейшем, до поступления фильтратов к поляриметру включительно, находятся в гнездах при стаканчиках.

Часть мезги после отвешивания навесок вместе с этикеткой сохраняется в отдельной чашке, прикрытой стеклом, до получения данных по этой пробе на случай проведения повторного анализа.

Дигестионные стаканчики вместе с навесками мезги от весов поступают к пипетке для добавления рабочего раствора и затем к столу, на котором происходит дигестия и в последующем фильтрация.

Добавляют рабочий раствор свинцового уксуса из автоматической пипетки. Сейчас же после добавления рабочего раствора содержимое стаканчика перемешивают стеклянной палочкой. В последующем, через 10—15 минут делают второе перемешивание в стаканчике и перед сливанием раствора на фильтр — третье. Дигестия продолжается 30 минут.

Фильтрат от каждой навески со своей этикеткой поступает на поляриметр.

Приготовление маточного раствора свинцового уксуса. 600 г уксуснокислого свинца (свинцового сахара) $Pb(CH_3COO)_2 \cdot 3H_2O$ растирают в фарфоровой ступке с 200 г свинцового глета (PbO) и добавляют 100 мл воды. Ступку со смесью помещают на кипящую водяную баню и нагревают при перемешивании до тех пор, пока первоначально желтая масса не приобретет белый или розово-белый цвет. При этом образуется основная уксусно-свинцовая соль $[2Pb(CH_3COO)_2 \cdot PbO]$.

Затем при перемешивании добавляют частями 1900 мл горячей воды и переливают смесь в бутылку. Операцию повторяют несколько раз, в зависимости от емкости сосуда. После заполнения бутылку оставляют в теплом месте на 3—5 дней, изредка перемешивая содержимое деревянной палочкой.

При осветлении раствор фильтруют. Фильтрат хранят в плотно закупоренных бутылках. Иногда исключают нагрев на водяной

бане и ограничиваются тщательным растиранием смеси солей и переводом ее горячей водой в бутыл.

Раствор свинцового уксуса должен иметь сильнощелочную реакцию на лакмус и слабощелочную на фенолфталеин, плотность 1,235—1,240 г/см³.

При приготовлении свинцового уксуса необходимо придерживаться правил техники безопасности. Соли растирать под вытяжкой или пользоваться респиратором.

Приготовление рабочего раствора свинцового уксуса. Пипеткой берут 25 мл рабочего раствора свинцового уксуса и переносят в литровую колбу, в которую доливают до метки дистиллированную воду. Раствор взбалтывают и заливают в емкость с притертой пробкой.

Определение содержания сахара

Установка и проверка поляриметра. Поляриметр устанавливают в комнате, на месте, защищенном от сильных источников света. Для более полной защиты от света устраивают занавес или приспособляют отдельную маленькую комнату.

Поляриметр перед массовыми анализами должен быть тщательно проверен с помощью контрольной кварцевой трубки, а при ее отсутствии — по показателям шкалы поляриметра при установке его без проточной трубки и с пустой проточной трубкой. При правильной установке поляриметра показание шкалы отчета должно соответствовать показанию контрольной трубки, а без нее или с пустой проточной трубкой шкала поляриметра должна показывать нуль. Если с проточной трубкой поляриметр показывает отклонения от нуля, а в остальных двух случаях дает правильные показания, то это означает, что покровные стекла проточной трубки оптически деятельны или неправильно укреплены. Указанные недостатки устраняются сменой покровных стекол и проверкой правильности их положения. При неправильных показаниях поляриметра по шкале отчета его регулируют, осторожно передвигая шкалу нониуса с помощью имеющегося у каждого поляриметра регулировочного ключа.

Показания поляриметра проверяют не менее чем при 3—5 отсчетах, из которых затем высчитывают среднюю величину. Текущая проверка поляриметра во время работы проводится ежедневно не менее двух раз. При этом обращают внимание на следующие условия:

- а) правильны ли показания поляриметра при проверке его контрольной трубкой и при пустой камере для трубок;
- б) однообразно ли по окраске поле зрения в точке нуля;
- в) в каком состоянии находится прибор (чистая ли камера для трубок, яркость освещения и т. д.).

Поляриметр не нужно часто регулировать, так как, правильно установленный, он длительно не изменяет своих показаний и повторных регулировок не требует.

Запись показаний поляриметра. Показания поляриметра записывают на этикетках. При 400-миллиметровой трубке сразу получают полные показания процента сахара в корнеплодах. При 200-миллиметровой трубке на шкале поляриметра получают половинные показания процента сахара и при записи данных их удваивают. По мере поступления этикеток с показаниями процента сахара данные заносят в соответствующую форму полевого журнала. Одновременно осуществляют контроль за точностью работы и назначают к повторным анализам (из запасного образца мезги) пробы, давшие большие расхождения в показаниях между двумя навесками. Только после проверки полученных данных хранившиеся в отдельных чашечках запасные образцы мезги выбрасывают.

В том случае, когда после проведения повторного контрольного анализа получается отклонение показателей параллельных определений на 0,4% и выше при 400-миллиметровой трубке или 0,2% и выше при 200-миллиметровой трубке (до удвоения) от показателей остальных двух определений данной пробы, средний процент сахара на делянке высчитывают по двум более близким определениям.

Этикетки с записями показаний процента сахара, подобранные по сортам и каждому повторению, хранят на ГСУ как первичный документ в течение двух лет.

Определение содержания растворимой золы

Установка и проверка кондуктометра. При пользовании кондуктометром КМ-1А необходимо следить, чтобы он всегда был чистым. Пыль на внешних частях прибора следует вытирать сухой мягкой тканью. С электродами необходимо обращаться с особой осторожностью, так как правильность показаний прибора зависит от состояния платинового покрытия электродов измерительной ячейки. Для сохранности электродов в нерабочем состоянии измерительную ячейку наполняют бидистиллированной водой, которую необходимо периодически менять (не реже одного раза в два месяца).

Перед началом работы проверяют правильность показаний кондуктометра, для чего в измерительную ячейку наливают сантинормальный раствор хлористого калия. В крайнем левом положении (нулевая точка) нуль индикатора отсчета на шкале должен соответствовать 84 делениям. В случае отклонений показаний шкалы более чем на одно деление необходимо провести настройку прибора, которая осуществляется специалистами НПО «Агроприбор».

Приготовление сантинормального раствора хлористого калия. На аналитических весах взвешивают 745,57 миллиграмма химически чистого (лучше из фиксанала) хлористого калия, который растворяют дистиллированной водой в литровой колбе и доводят

до метки. Приготовленный раствор хранят в склянке с притертой пробкой.

Работа на кондуктометре. Измерительный сосуд кондуктометра 6—8 раз тщательно промывают дистиллированной водой и один раз исследуемым дигератом. Затем в измерительный сосуд заливают испытуемый раствор.

Через одну-две минуты нажимают кнопку «грубо» и перемещением подвижного электрода устанавливают стрелку нуль-индикатора в положение, максимально близкое к нулю. Не отпуская кнопку «грубо», нажимают кнопку «точно» и перемещением подвижного электрода корректируют установку стрелки нуль-индикатора в положение, максимально близкое к нулю. Показания отсчетной шкалы заносят в журнал. После каждого определения из измерительного сосуда сливают дигерат и промывают последующим дигератом, затем заливают его и проводят измерения, как указано выше. По окончании определения прибор отключают от электросети, тщательно промывают дистиллированной водой, и измерительный сосуд заливают бидистиллятом.

Содержание растворимой золы рассчитывают следующим образом:

1. Записывают показание кондуктометра (N).
2. Записывают содержание сахара в свекле по показанию поляриметра.
3. По таблице приложения 2 находят содержание сахара в дигерате (С).
4. По номограмме, прилагаемой к кондуктометру, находят показание кондуктометра с учетом вязкости (S).
5. Процентное содержание растворимой золы с учетом вязкости (Р) находят по таблице приложения 3 или определяют по формуле:

$$P = 0,0109 \cdot S,$$

где S — показание кондуктометра с поправкой на вязкость, 0,0109 — переводной коэффициент.

6. Рассчитывают процентное содержание растворимой золы в среднем по сорту как среднее арифметическое данных по повторениям полевого опыта.

Пример. Показание кондуктометра (N) — 40, содержание сахара в свекле (D) — 17,0%, содержание сахара в дигерате по табл. 2 — 2,23%.

По номограмме находим показание кондуктометра с учетом вязкости раствора.

Номограммой пользуются следующим образом: берут линейку и левую ее часть накладывают на точку левой ординаты, соответствующую содержанию сахара в дигерате (в нашем примере $S=2,23$), правую часть линейки подводят к точке, соответствующей показанию прибора (в нашем примере $N=40$). Затем на правой ординате снимают показание кондуктометра с учетом вязкости раствора (в нашем примере $S=42$).

Содержание растворимой золы $P = 0,0109 \cdot 42 = 0,4578 \approx 0,458\%$.

Проведение пробного анализа. Для проверки вышеупомянутых приборов в действии, а также подготовленности технического персонала к работе следует провести пробный анализ по 5—10 пробам свеклы, отобранным на защитных полосах.

Технологические показатели. Расчет технологических показателей проводят по данным сахаристости корней и содержания в них растворимой золы в процентах в среднем по сорту в следующем порядке.

1. Находят вероятные потери сахара в мелассе в процентах (P_m) по формуле:

$$P_m = 3,76 \cdot P,$$

где P_m — потери в мелассе, %;

P — среднее содержание растворимой золы по сорту, %.

2. Рассчитывают вероятный выход сахара на заводе в процентах (B) по формуле:

$$B = D - 0,9 - P_m,$$

где B — выход сахара на заводе, %;

D — сахаристость сахарной свеклы, %;

0,9 — потери сахара на заводе до мелассы, %;

P_m — потери сахара в мелассе, %.

3. Рассчитывают вероятный выход сахара на заводе в ц/га (C_6) по формуле:

$$C_6 = \frac{Y \times B}{100},$$

где C_6 — выход сахара на заводе с 1 га посева свеклы, ц;

Y — средний урожай корнеплодов данного сорта, ц/га;

B — выход сахара на заводе, %.

ГЛАВА 5

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЦИКОРИЯ КОРНЕВОГО

Оценку сортов цикория корневого проводят по урожаю корнеплодов, содержанию сухих веществ и углеводов (инулин + фруктоза), выходу сушеного и обжаренного продукта, экстрактивности, цвету настоя по шкале сахарного колера, дегустационной оценке экстракта, сбору обжаренного продукта с гектара, цветущности, урожаю листьев, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям.

Конкурсное сортоиспытание цикория корневого проводят на 3—6 — рядковых делянках с учетной площадью делянки не менее 25 кв. метров при шестикратной повторности с междурядьями, принятыми в производственных условиях. Посевную длину делянок, а также расстояние между ярусами устанавливают с расчетом на механизацию посева, ухода за посевами и уборки урожая.

Оптимальной густотой стояния является наличие на гектаре 200 тыс. растений.

В условиях орошаемого земледелия временную поливную сеть для опыта нарезают так, чтобы поливные каналы и вспомогательные борозды проходили на таком расстоянии, при котором можно избежать влияния фильтрационных вод на делянки. Поливы прекращают за 10 дней до уборки.

Наблюдения и учеты

В течение вегетации регистрируют даты полных всходов (взошло 75% растений на делянке) и уборки.

Густоту стояния растений определяют перед уборкой путем подсчета корнеплодов на делянках во всех повторениях.

Число цветущих растений учитывают перед уборкой на учетных площадях делянок и выражают в процентах от общего числа растений испытываемого сорта.

За 5 дней до уборки отбирают пробы растений для анализа. При этом выкапывают по 2 растения в каждом ряду по обеим диагоналям делянки. Средняя проба с каждой делянки состоит из 24 растений. Отобранные пробы корнеплодов очищают от земли, взвешивают и анализируют отдельно по каждому повторению. При первом взвешивании определяют общую массу растений в

пробе, при втором — массу корнеплодов без листьев, рассчитывают процент выхода корнеплодов и массу одного корнеплода.

Каждую пробу корнеплодов анализируют на наличие болезней, а затем помещают в мешок, снабжают двумя этикетками (снаружи и внутри мешка) с указанием названия сорта, номера повторения, даты отбора пробы и отправляют в лабораторию на анализ. Температура при временном хранении не должна превышать 8—10°C.

Химико-технологическую оценку сортов цикория корневого проводят лаборатории овощесушильных консервных заводов. Оценка включает технический анализ, химический анализ, опытную переработку и оценку качества готовой продукции.

При техническом анализе по средней пробе стандартных корнеплодов определяют диаметр в наиболее широкой части корнеплода, его длину без утонченной части диаметром менее 10 мм и процент отхода (утонченных частей диаметром менее 10 мм).

Для химического анализа используют продольные четвертинки корнеплодов средней пробы. При этом определяют содержание сухих веществ и углеводов (фруктозы и инулина). Для опытной переработки (сушки и обжарки) используют продольные половинки корнеплодов средней пробы. По результатам переработки рассчитывают выход обжаренного продукта в ц/га.

Оценку качества готового продукта проводят по содержанию экстрактивных веществ и дегустационной оценке. Дегустационная оценка проводится закрытым способом в баллах: отличному качеству соответствует балл 5, хорошему — 4, удовлетворительному — 3, плохому — 2. При промежуточной оценке ставят десятые доли балла.

Уборка и учет урожая

Уборку проводят в сроки массовой копки цикория корневого в колхозах и совхозах, до наступления морозов. Продолжительность уборки не должна превышать двух дней. Уборку проводят корнеуборочными комбайнами, свеклоподъемниками или скобами на тракторной тяге. При применении свеклоподъемников или скоб подкопанный цикорий сразу же выбирают и сносят в кучи.

Урожайность корнеплодов в ц/га рассчитывают по каждому повторению и в целом по сорту.

Урожайность листьев в ц/га рассчитывают по формуле:

$$У_{л} \times \frac{100 - В_{к}}{100},$$

где $У_{л}$ — урожайность корнеплодов по сорту, ц/га;

$В_{к}$ — выход корнеплодов, %.

Срок хранения корнеплодов в поле до отправки на перерабатывающие предприятия должен быть максимально сокращен. При временном хранении их складывают в кучи и тщательно укрывают листьями. Продолжительность периода вегетации рассчитывают от полных всходов до уборки.

ГЛАВА 6

СОРТОИСПЫТАНИЕ ХЛОПЧАТНИКА

При сортоиспытании сорта хлопчатника оценивают по следующим основным показателям: общей урожайности хлопка-сырца, соотношению в урожае сырца доморозных сборов, всего из раскрытых коробочек и курачного, урожайности хлопка-сырца на 30 сентября, общей урожайности волокна, сроку созревания, массе хлопка-сырца одной коробочки, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к полеганию растений и выпадению хлопка-сырца из коробочек. В технологических лабораториях Госкомиссии и ЦНИХБИ сорта оценивают по следующим физико-механическим свойствам волокна: выходу волокна из хлопка-сырца, штапельной длине, метрическому номеру (линейной плотности), разрывной нагрузке, разрывной длине (относительной разрывной нагрузке), содержанию коротких волокон, а также линейной плотности и разрывной длине пряжи. Определяют маслячность семян. В опытах производственного испытания оценивают пригодность сортов к промышленной технологии производства хлопчатника и определяют качество хлопка-сырца при промышленной сортировке.

Окончательную оценку качества перспективных сортов проводят на хлопкоочистительных заводах, хлопкопрядильных и текстильных предприятиях под наблюдением ЦНИИХпрома и ЦНИХБИ по согласованному с Госкомиссией плану.

Испытание сортов проводят по двум неравноценным предшественникам.

При посеве сортов обычными сеялками остаточная опушенность естественно опушенных семян не должна превышать 0,8%, а естественно оголенных — 0,4%.

При посеве сортов сеялками точного сева семена подвергают химическому или механическому оголению и калибровке. Остаточная опушенность при этом не должна превышать 0,2%.

Опыты закладывают с учетной площадью делянки 50 кв. м в 2—3 яруса при шестикратной повторности. Делянки четырехрядные с междурядьями, принятыми в обслуживаемой госсортоучастком зоне, с обоих концов должны иметь защитки длиной по 2 м.

Вдоль крайних делянок опыта размещают по одной защитной делянке, которые засевают стандартным сортом.

Сорта разбивают на группы по срокам созревания — ранне-спелые, среднеспелые, позднеспелые, а также по типам ветвления — нулевому, первому, полуторному и второму, третьему и четвертому типам с соответствующей густотой стояния растений для нулевого типа, для первого, полуторного и второго, третьего и четвертого типов. Низкорослые, карликовые и полукарликовые сорта закладывают отдельным опытом. Каждую группу сортов закладывают со своим стандартом. Сорта в группах размещают методом рендомизации.

В период от посева до всходов необходимо проводить мероприятия, направленные на получение полных и дружных всходов, систематически контролировать их состояние и качество.

Перед началом уборки учетные части делянок точно отмеряют и отделяют от концевых защиток дорожкой, шириной в два интервала между растениями в ряду. После появления массовых всходов начало и концы ярусов отбивают по шнуру. Для подхода к опытам оставляют дорожки шириной не менее 1,0 метра.

При значительной изреженности всходов, вызванной градобитием, селями, просевами и другими причинами, не зависящими от биологических особенностей сортов, можно проводить вслед за появлением всходов подсев или пересев. Когда изреженность всходов связана с биологическими особенностями сортов (пониженная полевая всхожесть, поражаемость болезнями и пр.), подсев не проводят.

При окончательном прореживании проводят проверку всходов, чтобы обеспечить правильное размещение растений и заданную густоту стояния.

Чеканку растений проводят в установленные сроки, с учетом особенностей развития каждого сорта. После заготовки по сортам семенного хлопка-сырца и отбора образцов для технологического анализа допускается проведение дефолиации.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают даты полных всходов, массового цветения и начала созревания.

Дату полных всходов регистрируют, когда обозначаются рядки сплошь на всей делянке. Наблюдения проводят ежедневно.

Массовое цветение отмечают, когда на делянке имеют цветки 75% растений. Наблюдения проводят ежедневно с момента появления на делянках единичных цветков. Следует иметь в виду, что венчик цветка хлопчатника на следующий день после раскрытия вянет, приобретает розовый цвет и становится малозаметным при наблюдениях, а через 2—3 дня засыхает и опадает.

Начало созревания определяют на двух средних рядках делянки во всех повторениях опыта. Наблюдения начинают проводить при раскрытии коробочек у 20—30% растений. Раскры-

той коробочкой считается та, у которой через треснувшие створки видно волокно. Наблюдения проводят регулярно через день. День, когда у 50% растений сорта будет раскрыта хотя бы одна коробочка, считается датой начала созревания. Даты созревания по делянкам суммируют и вычисляют среднюю дату по сорту.

Число дней от полных всходов до начала созревания характеризует период созревания сорта.

Учет густоты стояния растений проводят после окончания междурядных обработок путем подсчета всех растений на каждой делянке.

Устойчивость сортов к полеганию учитывают за 5 дней перед первым сбором урожая во всех повторениях опыта в баллах: 5 — полегших растений нет; 4 — полегает до 10% растений; 3 — полегает от 11 до 25% растений; 2 — полегает от 26 до 50% растений; 1 — массовое полегание (полегает свыше 50% растений). Средний балл полегания по сорту вычисляют как среднее арифметическое с точностью до 0,1. Указывают причины полегания.

Устойчивость сортов к выпадению хлопка-сырца из коробочек оценивают перед вторым сбором в баллах: 5 — сырец не выпадает; 4 — сырец выпадает не более, чем у 15% растений; 3 — сырец выпадает у 16—34% растений; 2 — сырец выпадает у 35—50% растений; 1 — массовое выпадение сырца.

Оценку устойчивости сортов к неблагоприятным метеорологическим условиям (весенним похолоданиям, ливневым осадкам, атмосферной засухе) проводят в соответствии с общей частью Методики.

Для определения *массы хлопка-сырца* одной коробочки при каждом доморозном сборе, кроме последнего, отбирают пробы по 100 коробочек со всех повторений опыта (по 16—17 полностью раскрывшихся коробочек со всех рядов по диагонали делянки). Для удобства подсчета и избежания ошибок сырец каждой коробочки вкладывают в ячейки специального ящика, разделенного на 100 ячеек. Пробы высушивают и взвешивают. Среднюю массу хлопка-сырца одной коробочки рассчитывают делением общей массы всех проб по сорту на общее число коробочек в пробах. Массу пробы прибавляют к урожаю сырца соответствующих сборов.

Уборка и учет урожая

Чтобы избежать смешения урожая хлопка-сырца, сырье с защитных концов делянки необходимо собирать на 1—2 дня раньше первого и каждого очередного сборов.

Сбор хлопка-сырца проводят только из вполне раскрывшихся коробочек. Собирать незрелый хлопок нельзя. Сырец следует собирать аккуратно, не засоряя его лепестками прицветников и прочим сором.

Для сбора хлопка-сырца заранее подготавливают мешки. Каждый мешок должен иметь внутреннюю и наружную этикетки, на

которых указывают: название сорта, номер делянки, номер повторения, номер сбора, дату сбора.

Хлопок-сырец с каждой делянки собирают в отдельные мешки, просушивают до воздушно-сухого состояния и взвешивают с точностью до 0,1 кг.

Первый сбор хлопка-сырца проводят через 10 дней после того, как будет отмечена дата начала созревания во всех повторениях данного сорта. Второй и последующие сборы хлопка-сырца проводят по мере созревания коробочек, в том числе один из сборов проводят 30 сентября. Через 2—3 дня после наступления заморозка, убившего хлопчатник, необходимо провести последний доморозный сбор сырца, а еще через 7—9 дней — сбор послеморозного сырца из раскрытых коробочек. Последним проводят сбор курака (нераскрывшихся после заморозка коробочек). Результаты взвешивания сырца после просушки заносят в полевой журнал.

Курак собирают и взвешивают в сыром виде с каждой делянки отдельно. После этого весь курак по сорту со всех повторений смешивают, из смеси берут среднюю пробу массой 3—5 кг, взвешивают с точностью до 1 г, сырец очищают от створок коробочек, просушивают, вновь взвешивают и рассчитывают выход сырца из курака по каждому сорту. По проценту выхода сырца пробного образца вычисляют урожай сырца из курака по каждой делянке.

Отбор образцов хлопка-сырца для анализов. Для определения физико-механических свойств волокна и пряжи по испытываемым сортам с урожая хлопка-сырца первого сбора (после просушивания) отбирают средние образцы сырца массой 20—22 кг и 2 кг.

В пятидневный срок после завершения первого сбора по всем испытываемым сортам образцы сырца массой 2 кг отправляют в технологическую лабораторию Госкомиссии, а образцы массой 20—22 кг — на хлопкозаготовительный пункт по предварительному согласованию с хлопкоочистительным заводом.

Порядок отправки госсортоучастками образцов, их приемка, джинирование и отправка волокна в ЦНИХБИ осуществляется хлопкоочистительными заводами в соответствии с Инструкцией о приемке, джинировании и испытании хлопка-сырца и волокна новых селекционных сортов хлопчатника, утвержденной Министерством легкой промышленности СССР и Министерством сельского хозяйства СССР 28 октября 1976 года (см. «Методические материалы», выпуск 1, 1977 г. или отдельный выпуск Инструкции 1976 г.). На этикетках, которые вкладывают в мешочки, и на мешочках указывают название сорта, массу сырца, промышленный сорт, год урожая, дату сдачи и назначение образцов. Такую же маркировку соблюдают при отправке образцов сырца в лабораторию Госкомиссии и волокна в ЦНИХБИ.

Образцы хлопка-сырца включают в учет урожая по сорту и в план сдачи сырца хозяйству.

Производственное сортоиспытание

Производственное испытание хлопчатника, кроме колхозов и совхозов, допускается проводить в севооборотах госсортоучастков.

Испытание проводят в соответствии с требованиями методики производственного испытания новых перспективных сортов и гибридов (см. Методика, общая часть). Кроме того, по испытываемым сортам отмечают даты полных всходов, начала созревания и учитывают густоту стояния растений.

Учет густоты стояния растений проводят за 5 дней перед первым сбором сырца. Для этого на каждой делянке выделяют 10-метровые отрезки в десяти местах, расположенных по диагонали делянки на равном расстоянии друг от друга. На отрезках подсчитывают все растения и вычисляют густоту стояния растений (в тыс. на 1 га) и процент отклонения густоты от принятой по каждому сорту.

Уборка и учет урожая. До уборки урожая в установленные агроправилами сроки и в зависимости от особенностей развития сортов проводят механизированную чеканку и дефолиацию хлопчатника.

Уборку урожая проводят только машинами. Сначала убирают один сорт, после чего машину останавливают, тщательно очищают, чтобы нигде не оставалось ни одной дольки сырца, затем приступают к уборке следующего сорта.

Первый сбор хлопка-сырца проводят через 12—15 дней после дефолиации при раскрытии 60—70% коробочек; второй сбор — через 10—12 дней после заморозка, а при безморозной осени — в период с третьей декады октября по первую декаду ноября.

Опавший на землю сырец убирают механическим подборщиком. Вслед за подбором сырца опавшего и оставшегося на растениях, убирают курак куракоуборочной машиной.

Собранный курак взвешивают. По установленной методике для конкурсного испытания по каждому сорту определяют урожай курачного сырца. Урожайность хлопка-сырца указывают в кондиционной массе. Для этого при взвешивании по каждому сбору (первому, второму и сбору сырца, опавшего на землю) отбирают средние образцы сырца по сорту для определения влажности и засоренности. Масса образца должна быть 2—3 кг. Из него отбирают 500 г для определения влажности, а остальное количество — для определения засоренности. Образец, предназначенный для определения влажности помещают в полиэтиленовый пакет, а образец для определения засоренности — в бумажный или матерчатый мешок.

Отправляют образцы на анализ в лабораторию заготовительного пункта в день сдачи госсортоучастком сырца на заготовительный пункт.

После получения результатов анализа, сданный на хлопкоза-

готовительный пункт урожай пересчитывают на кондиционный по формуле:

$$C_k = \frac{C_f \cdot 1,08 \cdot (100 - \% \text{ засоренности})}{(100 + \% \text{ влажности})},$$

где C_k — кондиционная масса хлопка-сырца, кг;

C_f — масса хлопка-сырца при уборке, кг;

% влажности — фактическая влажность хлопка-сырца;

% засоренности — фактическая засоренность хлопка-сырца;

1,08 — коэффициент для приведения хлопка-сырца к кондиционной влажности 8%.

По данным хлопкозаготовительных пунктов общий урожай хлопка-сырца каждого испытываемого сорта подразделяется на промышленные сорта.

Апробация сортов хлопчатника на госсортоучастках

Для заготовки на госсортоучастках высококачественного семенного материала ежегодно проводится апробация посевов сортов в опытах конкурсного, производственного испытаний, а также размножаемых сортов. Апробация должна быть закончена: в опытах конкурсного испытания — за 10—15 дней до начала созревания сортов, в опытах производственного испытания и посевах размножения — до проведения дефолиации хлопчатника.

Сортовая чистота в конкурсном испытании определяется путем осмотра всех растений двух средних рядков на делянке во всех повторениях опыта. Процент чистосортности (типичных для сорта растений) вычисляют из общего числа просмотренных растений,

Помимо сортовой чистоты определяют поражаемость сортов хлопчатника гоммозом, вилтом и другими болезнями. Данные поражаемости берут из полевого журнала. По пораженности болезнями устанавливают две группы качества семенного материала: первая — пораженных гоммозом растений до 5%, вертициллезным вилтом до 5%; вторая — пораженных гоммозом растений до 10%, вертициллезным увяданием до 15, фузариозным увяданием до 3 и гоммозом плодовых органов до 1%.

Если при апробации будут обнаружены растения, поврежденные мальевой молью, заведующий госсортоучастком отмечает их, после чего немедленно сообщает об этом карантинной инспекции для принятия соответствующих мер, а также начальнику инспектуры и Госкомиссии.

В акте апробации по каждому сорту указывают: откуда получены семена, репродукцию семян, сортовую чистоту по данным апробации (%), группу зараженности, ожидаемую урожайность хлопка-сырца (ц/га), ожидаемый валовой сбор семенного сырца (кг).

При проведении апробации в первом году после передачи сорта на испытание устанавливают также однородность растений сорта по морфологическим признакам, просматривая все растения на

делянках. Наличие растений, отклоняющихся от основной массы растений сорта израстанием куста и симподиальных ветвей, размером и формой листовой пластинки, коробочек и другими морфологическими признаками, свидетельствует о недоработанности сорта.

Все растения с отклоняющимися признаками учитывают и выражают в процентах от числа просмотренных растений. Сорта, у которых однородность растений ниже 96%, подлежат исключению из государственного испытания как недостаточно отселектированные.

Апробацию посевов размножаемых сортов, а также сортов, находящихся в производственном испытании, проводят по действующей инструкции по апробации посевов хлопчатника, утвержденной Министерством сельского хозяйства СССР и Министерством легкой промышленности СССР.

Результаты апробации оформляют актом в четырех экземплярах. Один из них остается на госсортоучастке, второй передается районному управлению сельского хозяйства, третий — хлопкозаготовительному пункту и четвертый отсылается в инспектуру Госкомиссии.

Заготовка семян

На основании результатов апробации инспектура составляет план заготовки семян по каждому госсортоучастку.

В конкурсном испытании по каждому сорту должно быть заготовлено не менее 30 кг семенного хлопка-сырца. С производственного испытания семенной хлопок-сырец заготавливают, если урожай убирается машинами поярусного сбора.

Если на некоторых госсортоучастках по каким-либо причинам семена отдельных сортов не заготавливают, то по указанию инспектуры эти госсортоучастки обеспечивают семенами соответствующих сортов с других госсортоучастков той же почвенно-климатической зоны или хозяйств предварительного размножения сортов.

Семенной хлопок-сырец сортов конкурсного испытания должен затариваться в мешки, внутрь которых (на дно и сверху) вкладывают две этикетки с указанием названия госсортоучастка, сорта, опыта и года урожая. Эти же данные указывают на привязанной к мешку фанерной этикетке.

Очистку семенного хлопка-сырца проводят как на госсортоучастках, имеющих волокноотделители, так и на хлопкоочистительных заводах.

Переработка семенного сырца на госсортоучастках и на хлопкозаводах должна проводиться в соответствии с действующей Инструкцией о приемке, джинировании и испытании хлопка-сырца и волокна новых селекционных сортов хлопчатника, утвержденной Министерством сельского хозяйства СССР и Министерством легкой промышленности СССР 28 октября 1976 г.

После очистки семена должны быть проверены на посевные качества в заводской семенной хлопковой лаборатории.

ГЛАВА 7

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Оценку сортов льна-долгунца проводят по следующим показателям: урожайности соломы и семян, высоте растений, выравненности созревания, продолжительности периода вегетации, устойчивости к полеганию растений, осыпанию семян, к неблагоприятным метеорологическим условиям, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, пригодности к механизированной уборке, а также по урожаю длинного и всего волокна, выходу длинного и всего волокна, разрывной нагрузке, гибкости, линейной плотности чесаного волокна, среднему номеру длинного волокна, относительной разрывной нагрузке пряжи (расчетной и фактической), линейной плотности и обрывности пряжи.

Выход и качество волокна и пряжи определяют в лабораториях при проведении технологического анализа. Технология производства льна-долгунца на госсортоучастках должна соответствовать выращиванию его в колхозах и совхозах.

Конкурсное испытание проводят при шестикратной повторности и учетной площади делянки 25—50 кв. м. Семена новых сортов в первый год госсортоучастки получают от учреждений-оригинаторов. Если семена поступили без данных фитопатологического анализа, то госсортоучасток запрашивает их от поставщика и одновременно отправляет образцы в государственную семенную инспекцию, проводящую фитопатологический анализ. Семена районированных сортов госсортоучастки получают от льносемянниц.

В последующие годы опыты закладывают семенами своего урожая. Определение посевных качеств и фитопатологический анализ этих семян проводится в Госсеминациях. Для посева используют семена не ниже 4-й репродукции.

Посев проводят при ширине междурядий 7,5—9 см. Соблюдение технологии посева исключительно важно. От нее в значительной степени зависит нормальная густота стояния растений, выравненность стеблестоя, содержание и качество льняного волокна. Поэтому подготовку сеялки к посеву и посев необходимо проводить с особой тщательностью.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:
полные всходы — появление 75% растений;

начало фазы елочка — появление 3—4 пар настоящих листочков;

цветение — зацвело примерно 75% растений. Наблюдения за цветением проводят не позднее 8 часов утра, при этом надо учитывать и те растения, которые в данный день уже отцвели (у цветков с опавшими лепестками видны рыльца);

раннюю желтую спелость. Спелость льна устанавливают по совокупности признаков: цвету коробочек, семян, стеблей и листьев, опадению листьев со стеблей. В фазе ранней желтой спелости основная масса коробочек (75%) имеет желто-зеленый цвет, семена в них бледно-зеленые с желтым носиком и вполне сформированные. Остальные коробочки желтые с желтыми семенами. Только некоторые коробочки зеленые с зелеными семенами и бурые с коричневыми семенами. Стебли становятся зеленовато-желтыми с заметным светло-желтым оттенком. Листья в нижней части стебля уже осыпались, остальные желтеют и лишь самые верхние имеют зеленую окраску.

Продолжительность вегетационного периода определяют от полных всходов до наступления ранней желтой спелости.

Отмечают также даты посева и уборки.

При проведении фенологических наблюдений необходимо кратко охарактеризовать состояние каждого сорта, отметив отличительные особенности его в данной фазе и поведение сортов по периодам развития.

Перед уборкой урожая глазомерно определяют выравнивание созревания сортов в баллах:

5 баллов — выравнивание хорошая (отстает в созревании не более 5—10% растений),

3 балла — выравнивание средняя (отстает в созревании 11—25% растений),

1 балл — выравнивание плохая (отстает в созревании более 25% растений).

Оценку устойчивости сортов к полеганию растений, осыпанию семян, к неблагоприятным метеорологическим условиям, а также оценку пригодности сортов к механизированной уборке проводят в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики.

Густоту стеблестоя, а также количество нормально развитых стеблей, подседа и отмерших стеблей определяют перед уборкой по сноповым образцам, взятым с пробных площадок. Растения тщательно вытеребливают и связывают в снопики с каждого повторения отдельно, привязывают этикетки и перевозят в закрытое помещение или под навес. Стебли каждого повторения разделяют на 3 фракции: нормально развитые, подсед и отмершие. Подседам считаются растения ниже $\frac{1}{3}$ высоты нормально развитых растений. К отмершим растениям относятся потемневшие, утратившие коробочки или неплодоносившие (независимо от причин), а также растения с признаками разложения сапрофитными

организмами. Сумма трех фракций растений, а также растений, взятых для фитопатологического анализа, составит густоту стеблестоя при уборке. Высоту стеблестоя измеряют перед уборкой мерной рейкой в пяти местах делянки в несмежных повторениях.

Уборка и учет урожая

Уборку каждого сорта проводят в момент наступления ранней желтой спелости льна.

Уборку опытов проводят льнотеребилкой. Теребление необходимо проводить осторожно, не допуская обрыва головок, в особенности на полегшем льне. Перепутавшийся лен соседних делянок надо до теребления разъединить, проходя вдоль каждой дорожки и осторожно раздвигая в стороны перепутавшиеся стебли. После теребления горстями через равные промежутки с каждой делянки отбирают пробные снопы диаметром 15—17 см, из которых в дальнейшем составляют средний образец для технологического анализа. При вязке снопов сорняки полностью удаляют, корни тщательно отряхивают от земли.

К снопам прикрепляют этикетки, на которых пишут: пробный сноп, название сорта и номер повторения. Пробные снопы раздельно по сортам и повторениям увозят с поля в день уборки (теребления) под навес или в сушильный сарай, где их высушивают до воздушно-сухого состояния подвешенными в снопах или на стеллажах.

Чтобы сушка проходила быстрее и равномернее, при раскладке на стеллажи шпагат развязывают и раскладывают стебли более тонким слоем. Нужно принять меры для того, чтобы снопы не попали под дождь и не были испорчены в процессе сушки и хранения. Остальной урожай с делянки вяжут в снопы заранее приготовленными вязками из шпагата и прикрепляют этикетки. На них указывают название сорта и номер повторения. Снопы устанавливают на делянке в бабки по 8—10 штук для просушки и не позднее 10—12 дней после теребления отдельно по каждому сорту связывают в молотильный сарай, где обмолачивают на льномолотилке. Одновременно обмолачивают и пробные снопы, из которых составляют образец для технологического анализа. Общая масса всех пробных снопов по сорту должна быть 15—16 кг.

Льносолому каждого образца тщательно выравнивают по комлям. При отправке на технологический анализ ее связывают в снопы так, чтобы верхушка первого приходилась против комлей второго. Такие попарно связанные снопы со всех повторений каждого сорта увязывают в один — два тюка. Каждый из них упаковывают в мешковину и отправляют в лабораторию для технологического анализа. Внутрь вкладывают этикетку, на которой пишут название сорта и госсортоучастка, вид испытания и год урожая.

Сразу после подготовки образцы отправляют почтовыми посылками или пассажирской скоростью по железной дороге по ука-

занию Госкомиссии в лабораторию Центрального НИИ промышленности лубяных волокон (113162, г. Москва, ул. Шухова, 14; железнодорожный адрес — ст. Москва-товарная, код института 4071) или в лабораторию НИИ сельского хозяйства Нечерноземной зоны УССР (260103, п/о Грозино, Житомирская обл., Коростенский район; железнодорожный адрес — ст. Коростень, ЮЗЖД, код станции 3659, код института — 7339). Одновременно с отправкой образцов в лабораторию и Госкомиссию посылают список образцов, указывая в нем названия сортов, массу образцов, число мест, дату и вид отправки, а также урожай соломы и семян при стандартной влажности, устойчивость к полеганию, поражению болезнями, продолжительность периода вегетации.

Уборку, перевозку, сушку, очес и обмолот, а также взвешивание и прочие работы надо проводить так, чтобы не допустить смешения сортов или засорения одного сорта другим. Надо также принимать все меры к тому, чтобы ни на одном из этапов работы не было потерь семян.

Массу льносоломы с делянки определяют суммированием массы льносоломы пробного снопа и остального урожая. Обмолоченные и очищенные семена взвешивают и берут образец на влажность.

Урожай льняной соломы, а также семян с каждой делянки пересчитывают в центнерах с гектара и вычисляют среднюю урожайность сорта.

При взвешивании льносоломы из нее отбирают образец для определения влажности. Для этого в каждом повторении отбирают из разных мест два снопа и из каждого берут стебли с таким расчетом, чтобы их масса составила 17—20 г, и из всех делянок по сорту следует набрать образец массой 200—240 г. До проведения анализа его хранят в полиэтиленовом мешочке. Перед анализом на влажность отбирают две навески по 45—50 г каждая из разных мест образца. Каждую навеску кладут в заранее взвешенную банку (или стаканчик), взвешивают и помещают в сушильный шкаф, где выдерживают при температуре 100—105° в течение часа, и затем еще раз взвешивают. Последующие высушивания и взвешивания проводят через каждые 15—20 минут до тех пор, пока масса не будет отличаться от предыдущей менее чем на 0,05 г. Охлаждение банок после сушки проводят в эксикаторе.

Влажность льносоломы в процентах (в) вычисляют по отношению к абсолютно сухой навеске, пользуясь следующей формулой:

$$в = \frac{(а - б) \cdot 100}{б} ,$$

где а — масса навески соломы до высушивания, г;

б — масса навески после высушивания, г.

Пример. Масса навески до высушивания 46,38 г, после высушивания 37,91 г; тогда

$$в = \frac{(46,38 - 37,91) \cdot 100}{37,91} = 22,3\%.$$

Влажность по сорту вычисляют как среднее арифметическое из результатов анализов двух навесок с точностью до 0,1%. Расхождение между результатами параллельных анализов не должно превышать 1,5%, в противном случае анализ считается неправильным и должен быть повторен.

В тех случаях, когда не представляется возможным определить влажность сразу после взятия проб, их взвешивают дважды: при взятии и перед анализом на влажность. Затем из пробы берут навески в обычном порядке. В этих случаях общую влажность пробы в процентах (В) определяют по формуле:

$$В = \frac{А_2 \cdot б + Б \cdot а}{А_1 \cdot а - А_2 \cdot б - Б \cdot а} \cdot 100,$$

где A_1 — масса пробы при взятии ее в поле, г;
 A_2 — масса пробы перед взятием навески в лаборатории, г;
 $Б$ — потеря массы пробы до взятия навески, г;
 $а$ — масса навески до высушивания, г;
 $б$ — потеря массы навески при высушивании, г.

Пример. Если масса пробы при взятии в поле 221,3 г, масса ее после хранения 209,4 г, масса навески перед высушиванием 51,78 г, масса после высушивания 43,42 г, тогда общая влажность (В) будет:

$$В = \frac{221,3 \cdot 51,78 - 209,4 \cdot 8,36 - 11,9 \cdot 51,78}{209,4 \cdot 8,36 + 11,9 \cdot 51,78} \cdot 100 = \frac{236676,6}{9092,148} = 26,0\%.$$

Так же определяют процент общей влажности по второй навеске и затем устанавливают средний арифметический процент общей влажности из двух навесок.

В отдельных случаях при хранении пробы в условиях повышенной влажности воздуха возможно увеличение влажности пробы вместо снижения. Но и в этих случаях общую влажность определяют по приведенной выше формуле, но с обратным знаком перед выражением «Б·а». Урожай льносоломы испытываемых сортов приводят к стандартной влажности 19% по коэффициенту перевода, приведенному в приложении, или по формуле:

$$X = \frac{У(100 + св)}{100 + в},$$

где X — урожай при стандартной влажности, ц/га;
 $У$ — урожай при естественной влажности, ц/га;
 $в$ — влажность при уборке, %;
 $св$ — стандартная влажность льносоломы, %.

Влажность семян в процентах вычисляют по отношению к массе навески, взятой для анализа. Средний урожай семян каждого сорта приводят к стандартной влажности 12% по формуле, приве-

денной в общей части Методики, или по специальной таблице коэффициентов, приведенной в Приложении.

Средний процент выхода волокна по сортам (всего и длинного) за ряд лет определяют как средневзвешенное путем отношения среднего урожая волокна за годы испытания к среднему урожаю соломы за эти же годы, умноженному на 100.

Производственное испытание

Производственное испытание льна-долгунца проводят в специально закрепленных для этой цели колхозах и совхозах под наблюдением специалиста госсортоучастка.

Уборку каждого сорта проводят в фазе желтой спелости только механизированным способом по принятой в хозяйстве технологии. Комбайн или теребилка должны быть тщательно отрегулированы и перед тереблением каждого сорта очищены от растений и семян предыдущего сорта.

Все работы следует проводить тщательно, чтобы во время уборки, сушки и перевозки не смешивались снопы разных сортов и деленок и не было потерь стеблей, коробочек и семян.

Коробочки льна после уборки урожая комбайном просушивают, обмолачивают, сортируют, взвешивают по повторениям и отбирают средний образец для определения влажности. Урожайность семян рассчитывают при влажности 12%.

Переработку льносоломы проводят по принятой в хозяйстве технологии: расстилом на стлеще или тепловой мочкой на льнозаводах.

Солому или тресту сдают на льнозаводы подсортированной по длине и цвету. Взвешивание проводят по сортам и повторениям и составляют акт с указанием массы и среднего номера по каждому сорту.

Специалисты госсортоучастков контролируют выполнение льнозаводами «Инструкции по переработке на льнозаводах соломы или тресты сортов льна-долгунца с производственного испытания».

После окончания обработки льносоломы или тресты и оценки волокна полученный трепаный лен должен быть запрессован по сортам под наблюдением специалиста госсортоучастка, который контролирует своевременную отгрузку волокна льнозаводами для испытания в г. Кострому на льнокомбинат им. Ленина (г. Кострома-новая, Северная ж. д.). Дату отправки волокна сообщают Госкомиссии и Костромскому НИИ льняной промышленности (156601, г. Кострома, ул. Ткачей, 5, КНИИЛП, лаборатория сырья) и высылают им результаты анализов сырья и переработки волокна по установленной форме.

Партия длинного волокна, отправляемая для оценки технологических качеств и прядильных свойств в указанный институт, должна быть не менее 80 кг.

ГЛАВА 8

СОРТОИСПЫТАНИЕ КОНОПЛИ

Сорта конопли испытывают на двустороннее использование (волокно и семена) или на зеленец (волокно) и оценивают по следующим показателям: урожайности стеблей, семян, длинного и всего волокна; выходу длинного и всего волокна; разрывной нагрузке, линейной плотности и сорту волокна, продолжительности периода вегетации, высоте растений и выравненности созревания; невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к полеганию растений, осыпанию семян, к неблагоприятным метеорологическим условиям (засуха, суховеи, резкое снижение температуры во время бутонизации и цветения), пригодности к механизированной уборке.

Сортоиспытание проводят в полях севооборота или на запольных участках. Сорта на двустороннее использование и зеленец испытывают в отдельных опытах в одном поле севооборота.

Испытание сортов проводят на делянках с учетной площадью 25 кв. м в шестикратной повторности. В опытах на зеленец применяют сплошной способ посева, на двустороннее использование — широкорядный, принятый в семеноводческих хозяйствах области, края, республики.

Семена новых селекционных сортов госсортоучастки ежегодно получают от учреждений-оригинаторов, районированные и местные сорта — от коноплесемстанций, расположенных в зоне деятельности госсортоучастка.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:
полные всходы — взошло 75% растений;
бутонизацию — появились бутоны у 75% растений;
массовое цветение — зацвело 75% растений;
конец цветения — отцвело 75% растений.

По сортам, испытываемым на двустороннее использование, кроме того отмечают:

начало созревания семян — созрели единичные семена у 10—15% растений;

полное созревание семян — созрели семена у 75% растений.

При учете густоты стояния растений необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в общей части Методики.

Учет количества растений, матки, однодомных растений, феминизированной и обычной поскони у сортов конопли проводят во время полного цветения по 100 растениям, выделенным на средних рядах концевых защиток в каждом повторении.

Высоту стеблестоя у всех сортов измеряют перед уборкой, у сортов двудомной конопли на двустороннее использование — перед выборкой поскони. Измерения проводят мерной рейкой в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений. Стебли в пределах захвата горсти прижимают к рейке и записывают их высоту от земли до середины основной массы головок захваченных растений. Из 5 измерений, проводимых в разных частях каждой делянки, вычисляют среднюю высоту стеблестоя на делянке и по сорту.

Продолжительность периода вегетации у сортов конопли на двустороннее использование определяют от полных всходов до полного созревания семян, у сортов на зеленец — от полных всходов до конца цветения.

Уборка и учет урожая

Коноплю убирают в следующие сроки: посконь сортов двустороннего использования и сорта на зеленец — в фазе конца цветения, матку сортов двустороннего использования, однодомные и одновременно созревающие сорта — при полном созревании семян.

При уборке и учете урожая поскони у сортов двустороннего использования стебли поскони выбирают вручную, обивают землю на корнях и кладут горстями на дорожку между делянками. Сразу же после этого с каждой делянки отбирают пробные снопы поскони для технологического анализа.

Остальную посконь связывают в снопы, которые выносят на межъярусную дорогу. После подсчета количества снопов на каждой делянке, их ставят для просушки в бабки или суслоны против своей делянки К одному из снопов прикрепляют деревянную этикетку с обозначением сорта, повторения и количества снопов в бабке. Просушенные до воздушно-сухого состояния снопы свозят на ток и очесывают. Очесанную солому взвешивают и отбирают средний образец массой 1 кг для определения влажности.

Уборку на зеленец, матку двудомных, однодомных и одновременно созревающих сортов на двустороннее использование проводят механизированным способом жатками-коноплесноповязалками.

После срезки стеблей с делянки жаткой сразу же приступают к отбору пробных снопов для образца на технологический анализ. После того, как пробные снопы отобраны, связывают в снопы весь оставшийся урожай на делянке, устанавливают в бабки и прикрепляют этикетку с названием сорта, повторения и количества снопов.

После просушки в поле все снопы очесывают, обмолачивают

(при испытании сортов на двустороннее использование) на току или на специально подготовленной площадке, после чего стебли конопля вместе с отобранными пробными снопами с каждой деланки взвешивают. При взвешивании стеблей отбирают средний образец массой 1 кг для определения влажности.

Влажность стеблей вычисляют по отношению массы испарившейся влаги к массе абсолютно сухой навески, как это указано в главе по сортоиспытанию льна-долгунца. Урожайность стеблей рассчитывают при влажности 19%.

Средневзвешенную влажность покоски и матерки определяют с помощью переводного коэффициента при влажности 19%, получаемого делением суммы урожаев покоски и матерки при стандартной влажности на сумму их урожаев при естественной влажности. По сорту Краснодарская 35 получено 36,8 ц/га покоски с влажностью 11,7% и 61,2 ц/га матерки с влажностью 14%. Итого при естественной влажности 98 ц/га. При влажности 19% урожай соответственно составили 39,2 и 63,9 ц/га. В сумме 103,1 ц/га. Переводной коэффициент равен $\frac{103,1}{98} = 1,052$. По таблице коэффициентов находим средневзвешенную влажность 13,1%, соответствующую коэффициенту 1,052.

Семена отвеивают, поделаячно взвешивают и отбирают средний образец массой около 0,5 кг для определения влажности. Влажность семян вычисляют по отношению массы испарившейся влаги к массе навески, взятой для анализа. Урожайность семян рассчитывают при влажности 13%.

Учет урожая стеблей и семян допускается проводить методом пробного снопа.

При этом по выходу высушенных, очесанных и обмолоченных стеблей и семян в пробных снопах, отобранных для технологического анализа, рассчитывают урожай стеблей и семян с каждой деланки и по сорту в целом. Взвешивание сырых снопов и урожая всей массы стеблей с деланки проводят одновременно при обязательном условии, чтобы пробные снопы и вся остальная масса с деланки имели одинаковую влажность.

Во избежание потерь семян при сушке и перевозке на верхнюю часть отобранных образцов надевают марлевые мешочки, которые туго перевязывают у начала соцветий. Пробу для определения влажности сухого стебля и семян отбирают соответственно из сухих очесанных или обмолоченных пробных снопов при их последнем взвешивании и при взвешивании провеянных семян пробных снопов.

Например, в опыте на двустороннее использование по сорту ЮСО-1 урожай сырой массы (вместе со сноповыми образцами) с деланки площадью 25 кв. м по повторениям составил: 80,1; 82,7; 82,4; 78,8; 81,6; 85,1 кг. Масса снопового образца 61,2 кг. После сушки, очистки и обмолота снопового образца получено 19,8 кг. стеблей с влажностью 22,3% и 0,95 кг семян с влажностью 19,6%.

Выход от сырой массы снопового образца составил: стеблей — 32,4% ($\frac{19,8}{61,2} \cdot 100$), семян 1,55% ($\frac{0,95}{61,2} \cdot 100$).

Урожайность стеблей будет равна: I повторение — 103,8 ц/га ($\frac{80,1 \cdot 32,4}{25}$); II повторение — 107,2 ц/га ($\frac{82,7 \cdot 32,4}{25}$); III повторение — 106,8 ц/га; IV — 102,1 ц/га; V — 105,8 ц/га; VI — 110,3 ц/га, средняя по сорту — 106,0 ц/га; приведенная к базисной влажности 19% — 103,1 ц/га ($\frac{106,0 \cdot 119}{122,3}$).

Урожайность семян будет равна: I повторение — 5,0 ц/га ($\frac{80,1 \cdot 1,55}{25}$); II повторение — 5,1 ц/га ($\frac{82,7 \cdot 32,5}{25}$); III повторение — 5,1 ц/га; IV — 4,9 ц/га; V — 5,0 ц/га; VI — 5,3 ц/га; средняя по сорту — 5,1 ц/га; приведенная к базисной влажности 13% — 4,6 ц/га ($\frac{5,1 \cdot 100 - 22,3}{100 - 13}$).

По всем сортам конопли определяют содержание биологически активных веществ. Образцы соцветий по каждому сорту отбирают на концевых защитках всех повторений с 40 растений (у двудомной только женских). При испытании на двустороннее использование соцветия срезают в начале созревания семян в нижней части соцветий, при испытании на зеленец — в конце цветения.

Срезанные соцветия отдельно по каждому сорту высушивают в тени до воздушно-сухого состояния, затем удаляют части стеблей, а прицветники и цветки тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу массой 250 г. Среднюю пробу по каждому сорту упаковывают в плотные мешочки, в них вкладывают этикетки с указанием области, госортоучастка, сорта, вида испытания, года урожая и высылают посылкой в Центральную лабораторию по оценке качества сортов (127550, Москва, Лиственничная аллея, д. 6).

Отбор образцов для технологического анализа

Технологический анализ образцов стеблей конопли проводят в технологической лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института лубяных культур или в Центральном научно-исследовательском институте промышленности лубяных волокон. По сортам двустороннего использования образцы составляют отдельно по покони и матерке. По сортам однодомной и одновременно созревающей конопли, а также в опытах на зеленец отбирают один образец.

Образцы для технологического анализа составляют по каждому испытываемому сорту из пробных снопов, отбираемых во время уборки со всех делянок сорта. Пробы, из которых составляют пробный сноп, берут из разных мест делянки на равном расстоянии друг от друга.

К отобранному с каждой делянки и связанным пробным снопам прикрепляют этикетку с указанием сорта, повторения и вида испытания.

Пробные снопы с каждой делянки сорта перед отправкой с поля объединяют в один образец. Масса зеленых стеблей в пробных снопах должна быть не менее 60 кг, а в воздушно-сухом состоянии для технологического анализа не менее 20 кг. Излишки отбрасывают из всех пробных снопов. Образцы для технологического анализа составляют без подсортировки стеблей.

Перед упаковкой образцов стебли растений очищают от листьев, соцветий, сорняков, выравнивают по комлям, укладывают в «лапу», увязывают в один тюк и упаковывают в мешковину или другой материал. Внутри вкладывают деревянную или фанерную этикетку, на которой указывают название госсортоучастка, культуры, шифр сорта (шифры сортов ежегодно даются Госкомиссией), год урожая, вид испытания (двустороннее или зеленец), вид стеблей (посконь, матерка), массу образца и дату отправки. На тюке указывают станцию назначения и название учреждения, получающего образцы, станцию отправления и наименование госсортоучастка, отправляющего образцы.

Срок отправки образцов стеблей на технологический анализ — не позднее 20 дней после уборки пассажирской или грузовой скоростью по железной дороге в одну из лабораторий по указанию Госкомиссии. Влажность стебля к моменту отправки на анализ не должна превышать 15—16%, так как при более высокой влажности стебли в дороге покрываются плесенью и становятся непригодными для анализа.

Одновременно с отправкой образцов лаборатории и Госкомиссии высылаются описи образцов с указанием шифров сортов, массы образцов, вида и даты отправки.

Средний процент содержания волокна по сортам конопли за ряд лет определяют как среднее взвешенное путем деления среднего урожая волокна за годы испытания на средний урожай стеблей за эти же годы и умножения результата на 100.

ГЛАВА 9

СОРТОИСПЫТАНИЕ КЕНАФА

Сорта кенафа испытывают на двустороннее использование (волокно и семена) или на зеленец (волокно).

Оценку сортов проводят по следующим основным показателям: урожайности луба, стеблей и семян, выходу и урожайности всего и длинного волокна, высоте растений, продолжительности вегетационного периода, невосприимчивости к поражению болезнями, повреждению сельскохозяйственными вредителями, устойчивости к осыпанию семян и неблагоприятным метеорологическим условиям, гибкости, метрическому номеру и разрывной нагрузке волокна, неравноте волокна по прочности, содержанию в волокне лапы и лыкообразных прядей и содержанию в лубе костры.

Сортоиспытание кенафа проводят в полях севооборота или на запольных участках. Испытание кенафа как монокультуры не допускается.

Сорта кенафа на двустороннее использование и на зеленец испытывают в одном поле севооборота в отдельных опытах. Стандартом в каждом опыте служит лучший районированный сорт соответствующего направления.

Испытание проводят на делянках с учетной площадью 50 кв. м при четырех-шестикратной повторности. Опыты на зеленец закладывают ленточным двухстрочным посевом, на двустороннее использование — широкорядным способом, принятым в семеноводческих хозяйствах.

Семена новых селекционных сортов госсортоучастки ежегодно получают от учреждений-оригинаторов, районированные селекционные сорта — от семстанций по кенафу. Посев опытов всех сортов, включая стандарт, проводят семенами первой или второй репродукции.

При уходе за посевами необходимо учесть, что поливы прекращают в испытании на зеленец за 7—10 дней до уборки, на семена — в фазе технической спелости растений. Более поздние поливы затягивают созревание семян и просушку стеблей после их срезки.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:
полные всходы — возшло 75% растений;

бутонизацию — появились бутоны у 75% растений;
массовое цветение — зацвело 75% растений;
техническую спелость — сформировалась первая ко-
робочка у 75% растений, а на вершине растений появились ланцет-
ные листья.

По сортам, испытываемым на двустороннее использование, от-
мечают, кроме того, дату биологической спелости се-
мян (при побурении 3—4 нижних коробочек у 75% растений).

Густоту стояния учитывают на пробных площадках
дважды: во время полных всходов и перед уборкой. Подсчитыва-
ют число нормально развитых растений и подгона.

Высоту растений измеряют перед уборкой в пяти местах делян-
ки в несмежных повторениях. Измеряют высоту от поверхности
почвы до точки роста главного стебля.

Из всех измерений вычисляют среднюю высоту стеблестоя на
делянке и по сорту.

Вегетационный период в опытах на зеленец исчисляли от пол-
ных всходов до технической спелости, а при двустороннем исполь-
зовании — от полных всходов до массового созревания семян.

Уборка и учет урожая

Уборку на зеленец проводят в момент наступления техниче-
ской спелости, а в опытах на двустороннее использование — при
наступлении биологической спелости семян.

Стебли срезают на высоте не выше 5—7 см от поверхности
почвы. Свежесрезанные стебли сразу же после срезки перераба-
тывают в поле на луб машины, имеющейся в хозяйстве. Получен-
ный с каждой делянки луб расстилают для сушки на той же де-
лянке, поперек рядков стерни, тонким слоем. Луб просушивают
до воздушно-сухого состояния, после чего взвешивают поделочно
на десятичных весах и отбирают средние пробы для определения
влажности. Влажность определяют по отношению к абсолютно су-
хой навеске, как и по льну-долгунцу.

При уборке кенафа на семена во избежание потерь непосред-
ственно перед обмолом весь суслон опрокидывают на брезент.
После обмола стебли поделочно взвешивают. Отделенные от
стеблей коробочки кенафа домолачивают. Семена тщательно очи-
щают сначала на веялке, потом на сортировке доводят до воздуш-
но-сухого состояния и взвешивают поделочно. Далее семена
одного сорта с делянок объединяют и из них отбирают два сред-
них образца: один для определения посевных качеств семян, дру-
гой для определения влажности. Отбор образцов и определение
качества и влажности семян проводят по ГОСТ.

Урожайность луба рассчитывают при влажности 14%, урожай-
ность стеблей — при влажности 19%, урожайность семян — при
влажности 12%.

Отбор образцов для технологического анализа

Образцы для технологического анализа отбирают по каждому испытываемому сорту по диагонали делянки на равном расстоянии во всех повторениях опыта. Средний образец луба для технологического анализа отбирают массой 11 кг, чтобы после просушки до воздушно-сухого состояния масса образца составила около 8 кг. Образец стеблей в опыте на двустороннее использование отбирают массой 60 кг, а в воздушно-сухом состоянии — около 20 кг. Обмолачивают их одновременно с общим урожаем делянки. Массу образцов прибавляют к урожаю тех делянок, на которых они отобраны.

Перед упаковкой образцов стебли очищают от листьев, соцветий, сорняков, выравнивают по комлям и укладывают в «лапу».

Образцы перед отправкой тщательно упаковывают в мешковину или другой материал и снабжают двумя фанерными этикетками (внутренней и наружной). На этикетках указывают: название госсортоучастка, культуры, сорта, вид продукции (стебель, луб), год урожая, массу тюка.

Образцы на технологический анализ отправляют не позднее 20 дней после уборки. Влажность стеблей и луба при этом не должна превышать 15—16%, так как при более высокой влажности стебли и луб в дороге покрываются плесенью и становятся непригодными для анализа.

Средний процент содержания волокна по сортам кенафа за ряд лет определяют как среднее взвешенное путем деления среднего урожая волокна за годы испытания на средний урожай луба (стеблей при двустороннем использовании) за эти же годы и умножения результата на 100.

ГЛАВА 10

СОРТОИСПЫТАНИЕ ТАБАКА и МАХОРКИ

Оценка сортов табака и махорки в государственном испытании проводится по следующим показателям: урожайности воздушно-сухих листьев табака и при 35%-ной влажности махорки, выходу товарных сортов табака и первого сорта махорки, количеству технически годных листьев на одном растении, размеру листа в среднем ярусе табака и перед уборкой махорки, зрелости махорки на день уборки, курительным и физико-химическим свойствам, длине периода вегетации, невосприимчивости к болезням и вредителям, устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям.

Семена для сортоиспытания ежегодно высылают станции-оригинаторы или репродуценты.

При возделывании табака в условиях монокультуры (на южном берегу Крыма, в Абхазии и др.) под сортоиспытание отводится не менее четырех постоянных участков с возвратом испытания на каждом из них не ранее трех лет, с тем чтобы за эти годы производственные посевы табака на указанных участках выровняли фон. При выборе места для сортоиспытания табака и махорки необходимо учитывать, что в поле севооборота, где испытывают эти культуры, нельзя допускать посев пасленовых (картофель, томаты, перцы и др.), тыквенных (огурцы, арбузы, тыквы, дыни, кабачки и др.), лука и капусты, которые подвержены тем же сельскохозяйственным болезням и вредителям, что табак и махорка. В зонах массового распространения заразики испытание табака и махорки допускают не раньше 3—5 лет после посева конопли и подсолнечника, в зависимости от степени распространения заразики. Сортоиспытание табака и махорки проводят не менее, чем на трехрядных делянках с учетной площадью 25 кв. м при шестикратной повторности.

Сорта каждого типа (Остролист, Трапезонд, Американ, Дюбек, Самсун) испытывают при площади питания, принятой в производстве. Каждая группа сортов должна иметь свой стандарт.

Опыты по сортоиспытанию табака закладывают рассадой, махорки — посевом семян в грунт.

В случае гибели части растений в течение 5—8 дней после посадки на их место проводят подсадку. Рассада, посаженная на место неприжившихся растений, входит в опытный посев.

При испытании сортов махорки посевом семян в грунт необходимо сделать своевременное прореживание всходов, не допуская

израстания их. На пустующие в ряду места пересаживают всходы махорки с комом земли.

Подчистку нижних листьев проводят при их пожелтении до начала первой ломки. При этом оставляют на растениях технически годные листья.

Вершкование табака и махорки проводят в 2—3 приема, поскольку цветение наступает неодновременно на всех растениях. Сорты махорки, не зацветшие за 20—25 дней до оптимального срока уборки, вершкуют независимо от фазы развития соцветия.

При вершковании растений табака и махорки соцветия удаляют до листа, годного для технического использования.

Пасынкование табака и махорки проводят от начала образования пасынков до конца вегетации по мере отрастания их в высоту не более 6—7 см.

При вершковании и пасынковании табака следует пользоваться ножом и секатором, так как при выламывании пасынков и соцветий руками часто повреждаются листья. Соцветия при вершковании срезают в пазухах листьев, не оставляя пеньков. Пасынкование махорки проводят без применения ножа или секатора.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:

полные всходы — появилось 75% растений;

начало цветения — зацвело 10—15% растений;

созревание листьев табака по ломкам — созрели листья у 75% растений данной ломки;

техническую зрелость махорки — созрели листья у 75% растений.

Отмечают также даты посева, высадки в грунт рассады, подсадки или прорывки, вершкований и пасынкований, проведения ломок табака и рубки махорки. При выборе рассады из парников характеризуют ее состояние (хорошая, удовлетворительная, плохая).

Учет густоты стояния растений проводят после последней междурядной обработки путем подсчета всех растений на делянках во всех повторениях. Процент сохранившихся к уборке растений на делянке вычисляют от расчетного количества.

Для определения количества технически годных листьев на одном растении, высоты вершкованных растений, размера листьев (длины и ширины листа среднего яруса, см) в средних рядках делянок одного повторения выделяют 25 растений, находящихся на равных расстояниях одно от другого. При измерениях листьев в длину листа включается и черешок.

Очень важно правильно определить зрелость листьев табака и махорки, так как перезрелые и незрелые листья не могут дать сырье хорошего качества. Зрелость их определяют по следующим основным признакам:

— у табака листья покрываются смолистым налетом; ткань ли-

ста становится хрупкой и плотной; зеленая окраска светлеет, появляется легкая желтизна. На листе образуются слабо-желтые, белесоватые вздутые пятна; поверхность листа приобретает волнистость, края и верхушка слегка отгибаются книзу и светлеют; черешок листа легко и с характерным треском отламывается от стебля;

— у махорки листья слегка отвисают и приобретают хрупкость; на пластинке листа появляются ясно заметные светлые пятна.

Все эти признаки появляются на растениях табака и махорки постепенно, начиная с нижнего яруса листьев. Наличие этих признаков на большей части листьев того или другого яруса табака или всего растения махорки характеризует наступление полной технической зрелости. Зрелость листьев табака лучше определять утром, когда посадки слабо освещены солнцем, а листья находятся в состоянии тургора.

В тех случаях, когда уборку табака или махорки проводят до наступления технической зрелости (при испытании подзрелых сортов, а также при поражении болезнями в степени, угрожающей урожаю), в отчете отмечают степень зрелости растений подсчетом числа зрелых листьев, выражая их в процентах от общего числа листьев. Этот учет проводят на каждом четвертом или пятом растении, но не менее чем на 100 растениях в двух средних рядах несмежных повторений (по 33—34 растения в повторении). Продолжительность периода вегетации у табака определяют от высадки рассады в грунт до последней ломки, у махорки — от массовых всходов до технической зрелости или уборки.

Устойчивость сортов к неблагоприятным метеорологическим условиям определяют согласно указаниям, изложенным в общей части Методики.

Уборка и учет урожая табака

Качество табачного сырья зависит не только от сорта и условий выращивания, но и от своевременной и правильной уборки, транспортировки, томления и сушки. Поэтому при уборке и последующей обработке табака, так же, как и при выращивании, должны быть выполнены все требования, предусмотренные планом агромероприятий госсортоучастка.

Уборку листьев каждого сорта табака проводят в несколько приемов (ломок), по отдельным ярусам, по мере наступления технической зрелости листьев. При каждом сорте должна быть этикетка с обозначением названия сорта, повторения и ломки.

На делянках с неодинаково развитыми растениями проводят выборочную ломку листьев на тех растениях, листья которых достигли технической зрелости. Число ломок, если нет особых указаний Госкомиссии, основанных на предложениях авторов сортов, определяется местными условиями.

Для подготовки листьев табака к сушке их нанизывают на шнур. В процессе нанизывания листья сортируют. Очень крупные

или мелкие листья нанизывают на отдельные шнуры. Это способствует лучшему томлению и сушке табачного сырья, повышает его качество.

Томление и сушку табака проводят способами, принятыми в районах, обслуживаемых госсортоучастком. Сушку табака следует считать законченной, когда средняя жилка листа на всем ее протяжении становится хрупкой и ломается при перегибе.

При томлении и сушке табака ведут наблюдения, на основе которых каждому сорту дается краткая характеристика особенностей томления и сушки листьев средней ломки, продолжительность томления и сушки, равномерность вытамливания, цвет листьев после томления и сушки и т. д.

Шнуры с высушенными листьями табака снимают с рам, связывают по 4 шнура, сложенных вчетверо, и подвешивают в сарае, где они хранятся до взвешивания и сортировки.

Перед взвешиванием табачное сырье должно быть доведено отволаживанием в специальных помещениях или досушиванием до нормальной, одинаковой для всех сортов (примерно 19%) влажности. Урожай сортов взвешивают партиями по повторениям и ломкам.

Шпагат, крючки для подвешивания и этикетки при взвешивании урожая исключают.

После взвешивания листья табака спускают со шнура и сортируют, руководствуясь общесоюзным стандартом на табак желтый листовой (неферментированный) и табак сигарный листовой (неферментированный). Сортировку табака проводят по ломкам в целом по сорту. В процессе сортировки табака каждой ломки проводят туювку и взвешивание табачного сырья по товарным сортам. Для пересчета массы табака по товарным сортам в центнерах с гектара в полевом журнале указывают сумму учетных площадей во всех повторениях при каждой ломке.

Отбор образцов для оценки качества табака

Для оценки качества табака по каждому испытываемому сорту листья первого товарного сорта от всех ломок, исключая первую и последнюю, укладывают в тюк и отправляют для ферментации на ближайший табачно-ферментационный завод. Для сигарных табаков отбирают образцы из листьев второго товарного сорта.

Если количество табака по отдельным сортам окажется недостаточно для стандартного тюка, то табак таких сортов может быть упакован в тюки уменьшенных размеров или в сборный тюк. Для сборного тюка подбирают сорта одного типа. Между сортами прокладывают рядно.

К каждому тюку — образцу прикрепляют фанерную этикетку, на которой указывается: название госсортоучастка, год испытания, вид испытания (конкурсное, производственное, агроопыт), ботанический и товарный сорт и масса табака (нетто).

Ферментацию тюков табака заводы проводят вместе с однородными партиями промышленного сырья.

Заключение завода дается по каждому сорту. В нем отмечается, с каким промышленным и товарным сортом проводилась ферментация, режим ферментации, кислородный показатель и особенности ферментации каждого сорта (склонность к изменению окраски, энергия влагоотдачи, длительность процесса ферментации).

По окончании ферментации и отлежки табаковед или технолог ферментационного завода совместно со специалистом госсортоучастка осматривают все тюки, предназначенные для отбора образцов, и из каждого тюка в 3—4 местах по диагонали с одной и другой стороны через равные промежутки вынимают пучки листьев. По каждому находящемуся в испытании сорту общая масса образца должна быть примерно 6—7 кг. После этого каждую пробу сортируют, удаляя листья, не относящиеся к нужному товарному сорту, и отбирают два образца массой 1,5 кг каждый.

При производственном испытании табака после осмотра тюков на заводе выделяют, как по новому, так и по сравниваемому с ним районированному сорту, по три наиболее типичных тюка, из которых отбирают образцы для оценки качества так же и в таком же количестве, как для сортов, находящихся в конкурсном испытании.

К каждому образцу прикрепляют этикетку с надписью: название госсортоучастка, области (края, республики), табачно-ферментационного завода, год и вид испытания, полное название сорта, товарный сорт (образцы не шифруют).

Каждый образец завертывают в плотную бумагу и перевязывают шпагатом.

Один комплект образцов упаковывают на фермзаводе в присутствии специалиста госсортоучастка в фанерные ящики и не позднее 1 января отправляют почтовыми посылками (125040, Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 9, табачная фабрика «Ява», сырьевой отдел, для Центральной табачно-махорочной лаборатории).

Второй комплект образцов сортов табака (дубликат) хранят на госсортоучастке в течение года. По истечении этого срока неиспользованные образцы сдают по акту на заготовительный пункт.

Одновременно с отправкой образцов заведующий госсортоучастком высылает в Госкомиссию и Центральную табачно-махорочную лабораторию (103031, Москва, Кузнецкий мост 17, строение 2) опись образцов, отправленных для оценки качества, с указанием госсортоучастка, вида испытания, порядкового номера и названия сорта, массы образца, товарного сорта, кислородного показателя и даты отправки.

Уборка и учет урожая махорки

Уборку урожая каждого сорта проводят, когда не менее 75% растений на делянке имеет признаки полной технической зрелости. Если отдельные сорта не достигают технической зрелости к самому позднему сроку уборки — до наступления заморозков, то их убирают в последний срок, при этом по каждому позднему сорту определяют степень технической зрелости на день уборки. В случае заболевания на отдельных делянках более половины растений в степени, превышающей 30%, что грозит гибелью урожая, уборку с них проводят до наступления полной технической зрелости.

За 2—3 дня до рубки махорки стебли разрезают (пластуют) ножом сверху вниз на две части. Разрез не доводят до земли на 5—6 см. Стебли толщиной до 1 см не разрезают.

Срубленные растения махорки оставляют на день лежать в поле для провяливания. Затем их связывают в снопы и в тот же день свозят в сушильное помещение. Оставлять срубленную махорку в поле на ночь не рекомендуется. К каждому снопу прикрепляют этикетку с указанием повторения и названия сорта. Вторую такую же этикетку вкладывают в сноп.

Свезенную с поля махорку складывают в сушильном помещении по сортам и повторениям в шары на томление, не допуская смешения сортов и повторений. В шарах махорку укладывают двумя рядами листьями внутрь, основаниями (комлями) наружу, накладывая растения листьями друг на друга. Высота шаров доводится до 0,5—0,75 м, длина произвольная, ширина равна длине двух растений.

За ходом разогрева махорки в шарах необходимо постоянно следить и не допускать повышения температуры внутри шара более 40°C, так как высокая температура приводит к порче сырья. Температуру измеряют максимальным термометром в середине шара в нескольких местах. Если температура в шарах поднимается выше 40°C, растения в них немедленно перекладывают. Томление махорки обычно длится 20—24 часа. Шары махорки после томления разбирают, снопы развязывают, и растения развешивают для сушки.

Если махорка после рубки случайно попала под дождь, то укладывать ее на томление нельзя во избежание запаривания от избытка влаги. Такую махорку лучше сразу развесить на вешала и обеспечить возможно быструю просушку. Сушку проводят в соответствии с местным опытом — на глицах, в парных пучках или гирляндах, обязательно в крытом и защищенном от дождя и ветров помещении. К каждой глице (гирлянде, пучку) прикрепляют этикетку с указанием сорта и повторения.

Сушка махорки на вешалах заканчивается, когда влажность сырья (листьев и стеблей) достигает 40—45%. При такой влажности махорки кожица на черешке листа при сгибании трескается, сам черешок не ломается и при основании заметно сморщен,

кожица на стебле не сдирается, стебель при сгибе слегка надламывается. Махорку снимают с вешал по мере высыхания и отдельно с каждой делянки укладывают в бунты, сходные с шарами, но большего размера, чтобы обеспечить разогрев.

Бунты укладывают на полу или на земле закрытого сушильного сарая или другого помещения с настилом из досок или слоя соломы. При повышении температуры в бунте более 40°C бунт перекладывают. При перекладке наружные слои бунта складывают внутрь, а внутренние — наружу.

За температурой разогрева бунта ведут непрерывное наблюдение, на ночь оставляют дежурных. В таких бунтах махорка досыхает, влажность в растениях выравнивается.

После того, как махорка будет снята с вешал и выдержана в бунтах, а влажность махорочного сырья относительно выровняется, проводят учет урожая с каждой делянки по воздушно-сухой массе с одновременным отбором образцов для определения массы листа и бадыля в урожае и приготовлением навесок для определения влажности. При этом подсчитывают число растений, снятых с вешал, и устанавливают соответствие их числу срубленных растений. Каждое недостающее растение относят к выключке.

Средний образец по сорту для определения массы листа и бадыля в урожае, а также влажности берут из несортированного махорочного сырья. Для этого после взвешивания урожая растения со всех делянок каждого сорта объединяют и отбирают средний образец массой около 3 кг.

После взвешивания урожая с делянок и отбора образцов махорочное сырье немедленно сортируют и взвешивают по товарным сортам. Сортировку проводят в целом по сорту, без подразделения по повторениям, в соответствии с общесоюзным стандартом на махорку (сырье).

После сортировки махорки из разостланных на полу растений каждого испытываемого сорта или варианта агроприема отбирают, как будет указано ниже, второй образец для оценки качества махорочного сырья.

Образцы, отобранные для определения массы листа и бадыля, а также их влажности, взвешивают, затем отделяют листья без черешка от бадыля и отдельно взвешивают лист и бадыль.

Определение влажности листа и бадыля проводят на госсортучастках следующим образом. Все листья образцов, отобранных из несортированного сырья, разглаживают и складывают в папушу. Папушу разрезают пополам поперек главной жилки и через весь срез одной и другой части папуши нарезают тонкие волокна (полоски шириной около 2 мм). Таких срезов делают столько, сколько требуется для получения 30—40 г крошки листа. Крошка тщательно перемешивается. Из нее берут две навески по 10 г каждая в стаканчики (бюксы). Стаканчики сразу же закрывают крышками и взвешивают с точностью до 0,01 г.

Бадыль образца, сложенный комлями в одну сторону и связанный в пучок, разрезают посредине поперек стебля на две части.

От линии среза с одной и с другой части нарезают крошку, так же как и от папуши листьев, массой 30—40 г, и от нее тотчас же отбирают две навески по 10 г каждая в стаканчики, которые закрывают крышками и взвешивают. После отбора проб остатки образца (листьев и бадыля) хранят в лаборатории до окончания определения влажности на случай необходимости повторного отбора навесок.

Все операции по отбору и хранению образцов, крошению проб, должны проводиться в неотопливаемом помещении. Сушку навесок для определения влажности ведут при температуре 100—105°C в течение 40 минут — 1 часа. Время высушивания махорки отсчитывают с момента установления в сушильном шкафу температуры 100°C. Взвешивание образцов проводят с точностью до 0,01 г.

Сушку ведут до постоянной массы, что определяется повторной сушкой. Контрольную сушку повторяют до тех пор, пока разница в массе пробы после последней и предыдущей сушки будет не более 0,01 г. Влажность листьев (В) в процентах определяют по формуле:

$$В = \frac{а - в}{а} \cdot 100,$$

где а — масса навески до высушивания, г;

в — масса навески после высушивания, г.

Прим е р. Первоначальная масса навески листьев была 10,34 г. После сушки масса составила 7,16 г, следовательно влажность листьев будет равна:

$$В = \frac{10,34 - 7,16}{10,34} \cdot 100 = 30,8\%$$

Аналогично определяют влажность бадыля. Для определения влажности каждого образца берут по две параллельные навески листа и бадыля. Расхождение между результатами параллельных анализов допускается не более 1,5 процента.

Определять влажность следует сразу же после отбора образцов, чтобы меняющаяся влажность воздуха не повлияла на их массу. Если же по условиям работы анализы образцов проводят позднее, то необходимо обязательно учитывать изменения влажности в образцах, которые могут произойти при их хранении. Вычисление влажности листьев и бадыля в этом случае проводят по следующей формуле:

$$В = \frac{А_2 \cdot б + В \cdot а}{А_1 \cdot а} \cdot 100,$$

где А₁ — масса образца при отборе, г;

А₂ — масса образца перед взятием навески в лаборатории, г;

В — потеря массы образца до взятия навески, г;

а — масса навески до высушивания, г;

б — потеря массы навески при высушивании, г.

Прим е р. При отборе образца массой 3000 г масса листьев в нем была 1560 г и бадыля — 1440 г. При повторном взвешива-

нии образца перед анализом масса его оказалась 2700 г, в том числе масса листьев и бадыля соответственно 1500 и 1200 г. Масса навески листьев, взятой для определения влажности, — 10 г. После высушивания ее масса оказалась 6,65 г. Масса бадыля соответственно 10,12 г и 7,30 г.

Определение влажности листьев:

$$В = \frac{1500 \cdot 3,35 + 60 \cdot 10}{1560 \cdot 10} \cdot 100 = \frac{5625}{15600} \cdot 100 = 36,0\%$$

Определение влажности бадыля:

$$В = \frac{1200 \cdot 2,82 + 240 \cdot 10,12}{1440 \cdot 10,12} \cdot 100 = \frac{5812,8}{14572,8} \cdot 100 = 39,9\%$$

После этого вычисляют влажность параллельных навесок и выводят средний ее процент по листьям и бадылю с точностью до 0,1%.

Для приведения массы листьев и бадыля с различной влажностью к массе их при стандартной влажности 35% следует полученный с делянки урожай листьев и бадыля в кг умножить на коэффициент, соответствующий их фактической влажности (см. приложение к настоящему выпуску).

Урожай с каждой делянки в кг при влажности 35% пересчитывают в центнерах с гектара и вычисляют средний урожай по сорту. Урожай товарных сортов в ц/га при влажности 35% вычисляют по их процентному соотношению в воздушно-сухом состоянии.

Отбор образцов для оценки качества махорки

Оценка качества махорки дается всем сортам по всем видам испытания. Для оценки качества махорки на госсортоучастке после сортировки махорочного сырья из первого товарного сорта отбирают по два средних образца массой не менее 1,5 кг каждый, которые закладывают на ферментацию.

Каждый образец связывают в снопок шпагатом, к которому прикрепляют фанерную этикетку со следующими сведениями: название госсортоучастка, хозяйства, области, края, республики, год и вид испытания, полное название сорта, товарный сорт и масса образца.

При наличии достаточного количества махорочного сырья ферментацию проводят на госсортоучастке. Ферментация образцов на табачно-ферментационных заводах проводится в общей камере по режиму и технологии, принятым для промышленной ферментации махорочного сырья.

Образцы ферментируются в бунтах (кипах) того же сорта или близкого по типу сырья. Каждый образец, закладываемый в бунт, должен быть перевязан в нескольких местах шпагатом или завернут в марлю (редкую ткань) и обложен сырьем того же сорта. Остатки сырья вяжут в пучки, которые скрепляют между собой шпагатом и равномерно укладывают со всех сторон образца и его дуб-

ликата. Такая прослойка в известной мере изолирует образец от влияния того сорта, который является средой для ферментации. За температурой разогрева и поведением сортов в процессе ферментации заведующий госсортоучастком и технолог заготпункта ведут систематические наблюдения и по окончании ферментации дают заключение, в котором отмечают особенности ферментации каждого сорта (интенсивность разогрева, количество и сроки перекладок, длительность ферментации и т. п.). Особенности ферментации каждого сорта отражаются в полевом журнале и отчете госсортоучастка. После окончания ферментации, не позднее 15 ноября, госсортоучасток высылает образцы махорки почтовой посылкой в Центральную табачно-махорочную лабораторию (103031, г. Москва, Кузнецкий мост, 17, строение 2), а дубликаты образцов хранятся на госсортоучастке в течение года. Образцы для оценки качества высылаются в виде крупки. Соотношение листа и бадыля в образце должно соответствовать облиственности сорта, размер частиц крупки 3—5 мм (ГОСТ 936—54. Махорка курительная. Крупка). Масса каждого образца 0,5 кг, влажность не более 18%.

В описи образцов, высылаемой Госкомиссии и Центральной табачно-махорочной лаборатории, следует указать вид испытания, название сорта, товарный сорт, облиственность, дату отправки.

ГЛАВА II

СОРТОИСПЫТАНИЕ ХМЕЛЯ

Сорта хмеля оценивают по следующим показателям: урожайности шишек, зимостойкости, устойчивости к вымоканию, невосприимчивости к поражению болезнями и сельскохозяйственными вредителями, технологическим качествам, отвечающим требованиям пивоваренной промышленности.

Под закладку опыта выделяют площадь пашни, на которой в последние пять лет хмель не возделывали. Если почва участка заражена проволочником, личинками майского хруща и другими вредителями хмеля, борьбу с ними проводят до закладки хмельника. Участок должен иметь хорошую защиту от ветров.

На каждом квартале хмельника сооружают шпалеру высотой 6,5—7 м, которую устанавливают осенью предшествующего посадке года. Размер квартала определяется принятой схемой опыта и количеством сортов в опыте.

Посадочный материал для закладки сортоиспытания выращивают, как правило, в научно-исследовательских учреждениях по хмелеводству, передавших сорта на испытание, и в отдельных случаях на госсортоучастках. Опыты закладывают саженцами, высаживая их по одному в лунку, или черенками — по 2 в каждую лунку, но обязательно по всем сортам опыта однородным посадочным материалом.

Посадку саженцами проводят ранней весной, при необходимости можно сажать и осенью (октябрь). Черенки высаживают только ранней весной.

Выкапывают саженцы с большой осторожностью, так как при повреждении они легко подвергаются различным заболеваниям. Корневую систему у них обрезают таким образом, чтобы у всех сортов она была длиной не менее 30 см. Верхушки саженцев с прошлогодними стеблями подрезают так, чтобы осталась часть молодого главного корневища с 1—2 парами глазков.

После обрезки отобранные саженцы сразу же высаживают на плантацию. Продолжительное хранение вызывает их израстание, что приводит к резкому снижению приживаемости.

Черенки должны быть нормально развитыми, светло-коричневого цвета с белой сердцевинкой, не пораженные болезнями и не поврежденные вредителями, без механических повреждений. Они должны быть длиной 10—15 см, толщиной 1,5—2 см и иметь не менее двух пар здоровых глазков (почек). Заготовку и хранение

черенков проводят в соответствии с рекомендациями по возделыванию хмеля.

Опыт закладывают при 4-кратной повторности, в четыре яруса. На делянке высаживают 40 учетных растений, расположенных в четыре ряда, по десять растений в каждом. На концевой защитке высаживают 5—10 защитных растений того же сорта, что и на делянке. С обеих сторон опыта по длине размещают защитные делянки, по количеству на них рядов и растений равные учетным. Между вторым и третьим ярусами при необходимости может быть выделена межъярусная дорога. Посадка каждого повторения обязательно должна оканчиваться в течение одного дня, а посадка всего опыта — не более чем за 4 дня. Часть плантации, не занятую опытом, используют под посадку хозяйственных насаждений (районированного сорта хмеля).

После окончания посадки составляют акт о закладке опытов в трех экземплярах по форме № 141. К нему прилагают план размещения сортов и акт получения посадочного материала. Посадки записывают в книгу сортовых насаждений госсортоучастка.

В последующие годы при закладке опыта с новой серией сортов необходимо подготовить и установить шпалеру на втором участке.

Сразу после посадки опыта закладывают питомник-школку для выращивания саженцев испытываемых сортов, чтобы обеспечить посадку на места выпавших растений. Посадку растений проводят осенью или ранней весной однолетними саженцами из школки. Посадку саженцев каждого сорта ежегодно записывают в книгу сортовых насаждений госсортоучастка.

В первый год с каждого растения, как правило, заводят не больше трех стеблей на одну поддержку; со второго года на Украине — четыре стебля на две поддержки, в РСФСР — для раннеспелых сортов шесть стеблей, для среднеспелых — четыре стебля на две поддержки.

Систему агротехнических мероприятий разрабатывает заведующий госсортоучастком в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских учреждений и опытом передовых хозяйств.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:

полные всходы — взошло 75% растений;

массовое цветение — 75% растений имеют цветущие соцветия на большинстве ветвей;

полное формирование шишек — шишки нормального размера, но еще не достигли технической зрелости;

техническую зрелость — 80—90% шишек приобрело упругость, золотисто-зеленый цвет, свойственный хмелю аромат, при сдавливании шелестят, а лупулин приобрел ярко-желтый цвет.

Отмечают также даты рамовки, заводки на поддержки и даты, когда примерно половина побегов растений сорта достигла верха шпалеры.

Продолжительность вегетационного периода вычисляют от полных всходов до наступления технической зрелости шишек.

Начиная со второго года жизни растений, на плантации во время обрезки по каждому сорту проводят оценку развития главного корневища (матки) и подземных стеблей растений, а также учет поражения их различными болезнями. Оценку проводят в зависимости от развития корневища и однолетних стеблей, идущих на заготовку черенков, в баллах:

5 — хорошее состояние — главное корневище и прошлогодние стебли хорошо развились, здоровы и сохранились все стебли, заведенные на поддержку;

3 — среднее состояние — удовлетворительное развитие корневища и стеблей;

1 — плохое состояние — корневище слабо развито, стебли тонкие, непригодные для заготовки стандартных черенков.

Зимостойкость сортов определяют по степени повреждения подземных органов перед обрезкой главных корневищ следующим образом: делают пробные надрезы у основания и между третьей и четвертой парами глазков подземной части стебля. Для этого ножом надрезают ткани под углом 45° на глубину 2—3 мм и раздвигают края надреза. Если ткани луба и древесины имеют светлую окраску, то повреждения на данном участке нет. Наличие коричневой окраски различных оттенков (до почти черной) указывает на повреждение тканей морозом. Для установления степени повреждения разрез углубляют до здоровых слоев древесины и оценивают толщину поврежденных морозами тканей. Особое внимание обращают на то, имеется ли одностороннее повреждение луба и древесины или наличие кольцевое повреждение стебля.

Зимостойкость сортов оценивают в баллах:

5 — очень слабое повреждение — поврежденные участки встречаются очень редко;

4 — слабое повреждение — поврежденные участки небольшие, занимают не более 5—10% поверхности подземных стеблей, поврежден только луб;

3 — среднее повреждение — поврежденные участки встречаются довольно часто, занимая до 25% поверхности стебля, повреждены луб и нередко верхний слой древесины;

2 — сильное повреждение — поврежденные участки стебля занимают свыше 25% поверхности, нередко имеют форму кольца, частично повреждены главные и боковые корневища;

1 — полное вымерзание подземных стеблей, главного и боковых корневищ.

Аналогично с повреждением морозами отмечают повреждение от вымокания. Учет повреждений подземных стеблей и корневищ морозами и от вымокания проводят по всем растениям в двух несмежных повторениях на одном среднем ряду каждого сорта.

Перед уборкой урожая проводят оценку состояния растений во всех повторениях на основании общего вида растений,

развития боковых ветвей (ручек), наличия на них гроздей шишек и качества их в баллах:

1 — растения слабо развиты, не дошли в росте до верха шпалер, не имеют плодовых ветвей — ручек;

2 — растения дошли до верха шпалер, но ручки слабо развиты, главным образом в нижней части куста, у среднеспелых сортов форма куста в виде конуса;

3 — растения дошли до верха шпалер, ручки средне развиты, имеют форму куста, присущую сорту, гроздь шишек недостаточно развиты;

4 — растения достигли верха шпалеры или переросли ее, нормально развиты, не на всех частях куста есть шишки; грозди шишек и шишки нормально сформированы;

5 — растения мощные, переросли верх шпалеры, ручки хорошо развиты, соцветия правильно сформированы, с характерным для сорта обильным количеством шишек.

Уборка и учет урожая

Перед уборкой урожая собирают шишки с выключек, концевых и боковых защиток, примесей других сортов.

Урожай шишек учитывают с первого года роста растений на плантации. Шишки убирают в состоянии технической зрелости.

При уборке шишки с каждой делянки сортируют в соответствии с ГОСТ.

Для определения процента выхода сухого хмеля и проведения химических анализов при взвешивании урожая отбирают по каждой делянке среднюю пробу массой около 1 кг. Пробы отбирают у нескольких сборщиков в начале делянки, в середине и в конце ее. Необходимо обеспечить своевременный и правильный отбор проб, соответствующее их хранение и своевременную сушку.

Все пробы высушивают до воздушно-сухого состояния (до постоянной массы) и взвешивание их проводят в сухую погоду не менее двух раз. После взвешивания сухих проб вычисляют выход сухого хмеля в процентах для каждого повторения и среднее по сорту. Урожай сырого хмеля с учетных растений каждого повторения переводят на сухой в соответствии с выходом сухого хмеля. Урожай сухого хмеля с делянки делят на количество учетных растений и получают урожай сухого хмеля с одного растения по каждому повторению. Среднее по сорту рассчитывают как среднее арифметическое.

Для определения урожайности сухого хмеля в ц/га урожай, полученный с одного растения, умножают на количество растений на гектаре.

От сухих шишек каждого сорта берут среднюю пробу в 100 шишек и взвешивают.

В химических лабораториях в шишках хмеля определяют общее количество горьких веществ, компонентную сумму горьких кислот и мягких смол, альфа-кислоты, β -фракции, твердые смолы,

величину горечи, количество дубильных веществ и эфирных масел.

На второй или третий год определяют пивоваренные качества сортов. Пиво варят в производственных условиях на пивоваренном заводе, причем оценку пивоваренных качеств проводит дегустационная комиссия с участием представителя инспектуры или Госкомиссии.

Оценку химического состава и пивоваренных качеств шишек проводят по перспективным сортам.

Статистической обработке подвергают данные урожайности шишек за отчетный год и сумму за годы учета урожая.

ГЛАВА 12

СОРТОИСПЫТАНИЕ ШЕЛКОВИЦЫ

Оценку сортов шелковицы проводят по следующим показателям: урожайности листа, сбору коконов с 1 га насаждений, сбору шелка-сырца с центнера заданного гусеницам листа и с 1 га насаждений, зимостойкости, интенсивности цветения и плодоношения, устойчивости к весенним заморозкам, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям.

Посадочный материал выращивают в питомниках научно-исследовательских учреждений-оригинаторов сортов, в питомниках Госкомиссии, организуемых при госсортоучастках, а также в государственных или других тутовых питомниках данной зоны на договорных началах по планам и под контролем агрономов госсортоучастков и инспектуры.

Посадочный материал выращивают на односортном и одновозрастном подвое, рекомендованном для данной зоны. Семена шелковицы высевают с резервом для обеспечения достаточного количества выравненных однотипных и хорошо развитых подвоев. Практика показывает, что для закладки школки саженцев выравненными сеянцами нужно иметь их в 4—5 раз больше, чем требуется по расчету для окулировки.

Черенки для окулировки высылают научно-исследовательские учреждения-оригинаторы. Можно заготавливать их в насаждениях госсортоучастков с апробированных здоровых деревьев.

Для проведения окулировок (прививок) выбирают однородные по развитию (толщине и высоте стволиков) подвои.

Чтобы обеспечить отбор для сортоиспытания выравненных саженцев, каждый сорт нужно окулировать (прививать) в количестве, превышающем действительную потребность в саженцах в 2—3 раза.

Для закладки опыта выбирают доброкачественные саженцы, однородные по длине, толщине стволика и развитию корневой системы. По каждому сорту должно быть 20—30% резервных саженцев на случай возможного ремонта посадок. Посадочный материал всех сортов опыта должен быть выращен в одном питомнике.

Сортоиспытание шелковицы проводится в 4-кратной повторности. При кустовом типе насаждений на каждой делянке размещают 36 учетных кустов, расположенных в один ряд, а при штамбовом типе насаждений — 10—12 учетных деревьев. В на-

чале и в конце каждого ряда, кроме того, высаживают соответственно по два и по одному защитному растению. Вдоль крайних рядов опыта высаживают при кустовом типе насаждения не менее двух, а при штамбовом — один защитный ряд. Сорта, предназначенные для летней выкормки, закладывают отдельным опытом.

По окончании всех работ по закладке опытов составляют акт в трех экземплярах по форме № 141.

Не допускается переносить сроки формирования растений шелковицы ради использования листа для выкормки шелкопряда.

На второй год после посадки для кустовых насаждений и на четвертый год для штамбовых проверяют соответствие растений в опыте морфологическому описанию сорта по данным оригинатора. При этом составляется акт проверки сортового состава (форма № 143) с указанием расположения выявленных растений сортовой примеси и их морфологических особенностей.

Растения сортовой примеси заменяют из числа резервных или перепрививают испытываемым сортом.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают:
позеленение почек — у 75% почек в местах расхождения наружных чешуек появилась зеленая окраска;

появление пятого листа — 75% деревьев или кустов имеют побеги с четко заметной пятой листовой пластинкой;

прекращение роста побегов — на концах 75% побегов образовалась верхушечная почка;

осеннее изменение окраски листьев — листья 75% деревьев или кустов приобрели желто-зеленую или желтую окраску;

конец листопада — опало около 75% листьев.

Часто шелковица продолжает вегетировать до наступления первых осенних заморозков. При этом обычно не наблюдается естественного пожелтения листьев, которые в результате повреждения заморозками чернеют, засыхают на побегах и затем опадают. В таких случаях регистрируют дату заморозка.

Продолжительность периода вегетации рассчитывают от позеленения верхушек почек до конца листопада или до заморозка.

Зимостойкость сортов определяют ежегодно весной после развертывания листьев по всем учетным растениям в баллах:

5 — повреждения отсутствуют или очень слабо повреждены верхушки у некоторых веток;

4 — повреждены все ветки на $\frac{1}{3}$ их длины;

3 — сильно повреждены годовичные ветки кроны;

2 — сильно повреждены скелетные ветки и частично ствол;

1 — полное вымерзание надземной части растения.

Устойчивость сортов к поздним весенним за-

морозкам оценивают на седьмой-восьмой день после заморозка в баллах:

- 5 — повреждение отсутствует или очень слабое;
- 4 — частичное повреждение листьев;
- 3 — полное повреждение листьев и частичное почек;
- 2 — полное повреждение листьев и почек;
- 1 — полное повреждение листьев, почек и побегов.

Определяют число дней от даты заморозка до начала появления новых листьев.

Интенсивность цветения оценивают в баллах:

- 5 — слабое цветение (до 50 соцветий на 1 пог. м ветви);
- 3 — среднее цветение (от 51 до 125 соцветий на 1 пог. м ветви);
- 1 — сильное цветение (более 125 соцветий на 1 пог. м ветви).

Аналогично проводят учет интенсивности плодоношения.

Ежегодно осенью делают промеры окружности штамба шести деревьев сорта (по три дерева в двух несмежных повторениях). Измерение делают на высоте 60 см от поверхности почвы с помощью мерной ленты. Выделенные для измерения деревья отмечают на схеме размещения сортов и в натуре. Уровень положения мерной ленты отмечают на штамбе краской. На кустах окружность штамба не измеряют.

Учет урожая листа

В первые годы после посадки до начала учета урожая листа проводится подрезка растений с соответствующим формированием. Цель такой подрезки — правильное формирование кроны и получение достоверных данных листоносности сорта на однолетних побегах.

Урожай листа учитывают ежегодно, при кустовом типе насаждения начиная с третьего-четвертого года, а при штамбовом — пятого года после посадки, на четвертый, пятый, шестой и седьмой день пятого возраста гусениц. Ежедневно убирают и учитывают все сорта одного повторения. Очередность уборки отдельных повторений сохраняют в течение всех лет проведения опыта. Для определения листоносности урожай учитывают со всех четырех повторений, а с года проведения кормоиспытательных выкормов — с трех повторений.

Учитывают урожай всей вегетативной массы и выход листа. Для учета урожая всей вегетативной массы побеги срезают, сразу же связывают в снопы и взвешивают отдельно по каждой делянке.

Выход листа определяют по трем деревьям (пяти кустам) в каждом из двух несмежных повторений. Для этого, после взвешивания всей вегетативной массы с этих деревьев, листья с побегов ошмыгивают или ощипывают вместе с черешками и взвешивают.

Выход (долю) листа (Д) определяют с точностью до 0,01 по формуле:

$$Д = \frac{А}{Б},$$

где А — масса листьев с черешками, кг;

Б — масса побегов с листьями, кг.

Урожай листа (Ул) с каждой делянки вычисляют путем умножения массы листьев с побегами с делянки (Уобщ.) на выход (долю) листа:

$$Ул = Уобщ. \cdot Д$$

Средний урожай листа с одного дерева (куста) по повторению определяют делением урожая листа на количество учетных деревьев в повторении. Урожай листа с одного дерева (куста) в среднем по сорту рассчитывают как среднее арифметическое урожая по повторениям.

По сорту в целом рассчитывают также урожайность в центнерах с гектара по формуле:

$$\frac{Ул}{П} \cdot 100,$$

где Ул — средний урожай листа с одного растения по сорту в целом, кг;

П — площадь питания одного растения, кв. м;

100 — коэффициент для перевода массы в килограммах на массу в центнерах и площади в квадратных метрах на гектары. Урожай листа с дерева выражают в килограммах с точностью до 0,1, с куста — до 0,05, а с гектара в центнерах с точностью до 0,1.

При наличии листьев, явно непригодных для кормления гусениц (сильно пораженные болезнями, побитые градом, ветром и пр.), глазомерно определяют примерный процент их в общем урожае.

Во избежание потерь на испарение учет урожая листьев проводят в прохладное время дня, утром после схода росы, после дождя, когда просохнет поверхность листьев.

Кормоиспытательные выкормки

Кормоиспытательные выкормки на госсортоучастках проводят с целью определения кормового достоинства листа сортов шелковицы. Их проводят с третьего года учета урожая листа шелковицы. В опыт включают сорта, которые оказались перспективными по урожайности и другим ценным свойствам, районированный сорт шелковицы, а при отсутствии его — сорт, принятый за стандарт в сортоиспытании.

Для проведения кормоиспытательных выкормок выделяют одно из повторений опыта конкурсного испытания шелковицы (среднее по урожайности по данным прошлых лет).

Лист с этого повторения используют для кормления гусениц всех возрастов и урожай по опыту конкурсного испытания с него не учитывают. Кормовое достоинство листа оценивают по урожаю шелка-сырца с центнера заданного гусеницам листа, а продуктивность сортов шелковицы — по выходу шелка-сырца с гектара насаждений. При кормовом испытании учитывают показатели, предусмотренные конкурсным испытанием гибридов тутового шелкопряда, а также массу заданного гусеницам листа и его химический состав.

Для проведения кормовых испытаний выкормок берут один лучший районированный гибрид тутового шелкопряда. Все подготовительные работы проводят так же, как и при конкурсном испытании гибридов тутового шелкопряда. Дополнительно необходимо иметь: весы (2—3-килограммовые), аппарат Коха или посуду для фиксации листа, ящики и мешковину для хранения листа.

Для испытания каждого сорта шелковицы берут одну навеску в 1,5 г гусениц одного дня выхода. Опыт закладывают в 4-кратной повторности. Для этого на второй день гусениц второго возраста из взятых навесок отсчитывают для каждого повторения по 400 здоровых, одновременно проснувшихся гусениц и резервную партию в 400 гусениц. Лишние гусеницы, оставшиеся после закладки опыта и выделения резерва, не используют.

На второй день третьего и четвертого возрастов, а также на второй и шестой день пятого возраста гусениц заново подсчитывают. Количество отставших гусениц, больных и погибших и недостающее количество пополняют из соответствующей резервной партии с тем, чтобы на протяжении всей выкормки по каждому варианту во всех повторениях было по 400 гусениц.

В остальные дни выкормки больных, погибших и отставших гусениц сейчас же заменяют из резервной партии. Во время завивки коконов гусениц не заменяют. Общее число коконов и гусениц, не завивших коконы, в каждом повторении подсчитывают и недостающее их количество до 400 шт. по повторению дополняют коконами из резервной партии. Например, если по повторению оказалось 392 кокона и 5 гусениц, не завивших кокон, следует добавить из резервной партии 3 кокона.

Норма полезной выкормочной площади, то есть площади, занимаемой гусеницами одного варианта в одном повторении (400 гусениц), должна составлять: в третьем возрасте — 0,16—0,20 кв. м; в четвертом — 0,4—0,5 кв. м и в пятом — 0,7—0,8 кв. м. Гусениц первого и второго возрастов, получающих лист одного сорта шелковицы, помещают на одной этажерке. После закладки опыта каждое повторение и резервную партию гусениц размещают на отдельных полках этажерок, на которых четко надписывают название сорта и номер повторения. Повторения в выкормочном помещении размещают так же, как и при конкурсном испытании гибридов тутового шелкопряда.

Гусениц кормят листом испытываемых сортов шелковицы во

всех возрастах, начиная с первого. Гусениц первого и второго возрастов кормят в соответствии с местными рекомендациями по червокормлению, причем лист задают без взвешивания в достаточном количестве. С начала третьего возраста лист с черешками, но без побегов, взвешивают перед каждым кормлением с точностью до одного грамма. Для резервной партии отвешивают лист в зависимости от количества гусениц, имеющих на данный день.

Весовое количество задаваемого корма по всем испытываемым сортам и повторениям должно быть равным, однако если кормление листом разных сортов вызывает существенные различия в длительности выкормочного периода, то по отдельным сортам шелковицы допускается дача дополнительного листа перед линьками и перед завивкой (отставшим гусеницам).

Для выявления различий в качестве листа отдельных сортов шелковицы нужно придерживаться следующих примерных суточных норм дачи листа с черешками на 400 гусениц белококонных гибридов (в г по возрастам):

Возраст гусениц (в днях)	Третий возраст	Четвертый возраст	Пятый возраст
1			360
2	70	80	560
3	130	175	1440
4	110	280	1440
5	65	320	1440
6	25	255	1440
7		90	1120
8			720
			120
Всего	400	1200	7200

Итого по третьему — пятому возрастам — 8800 г.

Допускаются некоторые отклонения от примерных норм кормления в зависимости от особенностей выкармливаемого гибрида шелкопряда, температуры воздуха, длительности возрастов и прочих условий. Однако в целом за каждый возраст и за весь выкормочный период отклонение от нормы не должно превышать 10—15%.

Заблаговременно составляется план эксплуатации шелковицы на каждый день выкормки. Лист заготавливают по расчетным нормам в утренние и вечерние часы. Хранят лист в чистых прохладных помещениях — листохранилищах.

Для кормления гусениц младших возрастов ощипывают листья с мелких побегов. Лист каждого сорта шелковицы собирают в корзины или мешки, снабженные этикетками, на которых простым карандашом указывают название сорта. Для кормления гусениц старших возрастов ощипывают листья со срезанных побегов.

В хранилище лист каждого сорта укладывают в корзины или отдельные ящики с указанием названия сорта. Ящики покрывают полиэтиленовой пленкой. При кормлении гусениц необходимо следить за тем, чтобы отвешенный лист был задан гусеницам.

Учеты и наблюдения в опытах кормонспытательных выкормок проводят по методике испытания гибридов тутового шелкопряда (глава 13). На выкормках дополнительно ведут глазомерные наблюдения за поеданием листьев шелковицы в продолжение всего выкормочного периода и длительностью сохранения свежести листа ко каждому сорту, которые указывают в характеристике сорта.

Постоянная замена в процессе выкормки погибших, отставших в росте и больных гусениц не позволяет непосредственно определить жизнеспособность гусениц и общее количество корма на весь гусеничный период. Оба эти показателя можно получить лишь расчетным путем на основании фактических данных: количества добавленных гусениц по отдельным отрезкам общего периода выкормки и количества заданного корма. При расчете общего количества корма на весь гусеничный период необходимо принять во внимание и то, что гусеницам за первый и второй возрасты задается примерно 3% общего количества корма, затрачиваемого на всю выкормку. В приведенных ниже формулах учтены эти особенности.

1. Жизнеспособность гусениц по повторению каждого варианта сорта шелковицы рассчитывают по формуле:

$$A = B_1 \cdot B_2 \cdot B_3 \cdot B_4 \cdot B_5 \cdot B_6 \cdot 100,$$

где A — жизнеспособность гусениц, %;

B_1 — доля сохранившихся гусениц с учетом количества погибших, отставших в росте и больных за период выкормки с момента закладки опыта по второй день третьего возраста;

B_2 — то же за период с третьего дня третьего возраста по второй день четвертого возраста;

B_3 — то же за период с третьего дня четвертого возраста по второй день пятого возраста;

B_4 — то же за период с третьего по шестой день пятого возраста;

B_5 — то же за период с седьмого дня пятого возраста до начала завивки коконов;

B_6 — доля полученных коконов с учетом числа коконов карапачаха, глухарей, а также гусениц, не завивших коконов.

Величины B_1 , B_2 , B_3 , B_4 , B_5 и B_6 берут по таблице с учетом количества гусениц, добавленных в повторение по варианту сорта шелковицы за соответствующий период выкормки.

Например, если за период выкормки с третьего дня четвертого возраста по второй день пятого возраста было добавлено в повторение по варианту сорта шелковицы 18 гусениц, B_3 будет равно 0,9550.

Доля сохранившихся гусениц с учетом количества гусениц, добавленных в повторение (до 400 шт.) за соответствующий период выкармливания

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,000	0,9975	0,9950	0,9925	0,9900	0,9875	0,9850	0,9825	0,9800	0,9775
1	0,9750	0,9725	0,9700	0,9675	0,9650	0,9625	0,9600	0,9575	0,9550	0,9525
2	0,9500	0,9475	0,9450	0,9425	0,9400	0,9375	0,9350	0,9325	0,9300	0,9275
3	0,9250	0,9225	0,9200	0,9175	0,9150	0,9125	0,9100	0,9075	0,9050	0,9025
4	0,9000	0,8975	0,8950	0,8925	0,8900	0,8875	0,8850	0,8825	0,8800	0,8775
5	0,8750	0,8725	0,8700	0,8675	0,8650	0,8625	0,8600	0,8575	0,8550	0,8525
6	0,8500	0,8475	0,8450	0,8425	0,8400	0,8375	0,8350	0,8325	0,8300	0,8275

Расчет жизнеспособности гусениц делают с точностью до 0,1%. Жизнеспособность гусениц в среднем по варианту сорта шелковицы ($A_{\text{ср}}$) рассчитывают как среднее арифметическое.

2. Массу заданного листа на 400 гусениц рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{общ}} = \frac{B_1}{B_2 B_3 B_4 B_5} + \frac{B_2}{B_3 B_4 B_5} + \frac{B_3}{B_4 B_5} + \frac{B_4}{B_5} : 0,97,$$

где $V_{\text{общ}}$ — масса заданного листа на 400 гусениц, кг;
 B_1 — задано корма 400 гусеницам за третий возраст, кг;
 B_2 — то же за четвертый возраст, кг;
 B_3 — то же за период с первого по шестой день пятого возраста, кг;
 B_4 — то же за период с седьмого дня пятого возраста до начала завивки коконов, кг;
 B_2, B_3, B_4, B_5 — доля сохранившихся гусениц соответственно п. 1.

Расчет делают по каждому повторению с точностью до 0,01 кг.

3. Сбор коконов с 1 ц заданного листа рассчитывают по формуле:

$$\Gamma = \frac{r}{V_{\text{общ}} \cdot 10},$$

где Γ — сбор коконов с 1 ц заданного листа, кг;

r — масса коконов по повторению, г;

$V_{\text{общ}}$ — масса заданного листа на 400 гусениц, кг.

Расчет делают по каждому повторению с точностью до 0,01 кг.

Средний сбор коконов с 1 ц заданного листа по сорту шелковицы ($\Gamma_{\text{ср}}$) рассчитывают как среднее арифметическое.

4. Сбор коконов с гектара шелковицы рассчитывают для каждого повторения сорта шелковицы в полевом опыте по формуле:

$$D = \Gamma_{\text{ср}} \cdot E,$$

где Д — сбор коконов с гектара шелковицы, кг;
 $G_{\text{ср}}$ — средний сбор коконов с 1 ц заданного листа по сорту шелковицы, кг;
 Е — урожайность сорта шелковицы по повторению, ц/га.
 Расчет делают с точностью до 1 кг.
 Средний сбор коконов по сорту рассчитывают как среднее арифметическое.

5. Сбор шелка-сырца с 1 ц заданного листа рассчитывают по формуле:

$$Ж = \frac{G_{\text{ср}} \cdot З \cdot И \cdot Л \cdot М}{100000},$$

где Ж — сбор шелка-сырца с 1 ц заданного листа, г;
 $G_{\text{ср}}$ — средний сбор коконов с 1 ц заданного листа, кг;
 З — сортовых коконов, %;
 И — выход сухих коконов из сырых (по данным технологической лаборатории), %;
 Л — разматываемых коконов (по данным технологической лаборатории), %;
 М — выход шелка-сырца в размотанных коконах (по данным технологической лаборатории), %.

Сбор шелка-сырца с 1 ц заданного листа рассчитывают в целом по сорту с точностью до 0,01 г.

6. Сбор шелка-сырца с гектара шелковицы рассчитывают по формуле:

$$Н = \frac{Ж \cdot E_{\text{ср}}}{1000},$$

где Н — сбор шелка-сырца с 1 га шелковицы, кг;
 Ж — сбор шелка-сырца с 1 ц заданного листа, г;
 $E_{\text{ср}}$ — средняя урожайность сорта шелковицы, ц/га.

7. Урожай коконов с 1 г гусениц рассчитывают по формуле:

$$П = \frac{Р \cdot С \cdot А}{Б_6},$$

где П — урожай коконов с 1 г гусениц, кг;
 Р — средняя масса коконов, г;
 С — гусениц в 1 г, шт.;
 А — жизнеспособность гусениц, %;
 B_6 — доля полученных коконов с учетом числа коконов, кара-пачаха, глухарей, а также гусениц, не завивших коконы.

Расчет делают в целом по сорту с точностью до 0,01 кг.

Статистической оценке подлежат ежегодные показатели: урожай коконов с 1 ц заданного листа (G) и сбор коконов с 1 га шелковицы (D).

Отбор листьев для химического анализа

Образцы листьев для химического анализа по каждому сорту шелковицы отбирают два раза — в середине четвертого (первый

образец) и пятого (второй образец) возрастов гусениц. Листья собирают с трех-четырех деревьев или кустов в повторении, по которому проводятся кормоиспытательные выкормки, через 2—3 часа после восхода солнца, когда они обсохнут от росы. Срезают по одной ветке с разных сторон кроны с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составляла в каждом возрасте гусениц 1,5—2,0 кг листа. Заготовленные ветки шелковицы сразу же вносят в прохладное затемненное помещение и срезают листья с черешками. Листья перемешивают и отбирают средний образец массой около 300 г. Взвешивают с точностью до 0,01 г.

Консервирование (фиксацию) листьев проводят посредством обработки паром. Листья кладут рыхлым слоем в эмалированную чашку, которую помещают в бак или в большую кастрюлю на подставке. Воду в бак наливают до уровня или ниже уровня подставки. Кастрюлю закрывают крышкой и доводят воду до кипения. Листья обрабатывают паром в течение 10—15 минут, в зависимости от их возраста. Чашку с листьями вынимают и оставляют в открытом, хорошо проветриваемом месте для удаления паров воды. После этого листья раскладывают рыхлым тонким слоем на оберточной или газетной бумаге и сушат до воздушно-сухого состояния при комнатной температуре в хорошо проветриваемом помещении, периодически их переворачивая.

Высушенный средний образец листьев взвешивают, упаковывают в пакет, затем в плотный матерчатый мешочек. Одну этикетку вкладывают внутрь пакета, вторую прикрепляют к мешочку. На этикетке указывают: название госсортоучастка, название сорта, сезон выкормки, возраст растений, возраст гусениц, дату срезы ветвей (год, число, час), массу образца при его отборе и после высушивания.

Мешочки с образцами листьев всех сроков сбора укладывают в ящики и отправляют в Душанбинскую республиканскую химико-технологическую лабораторию (734033, г. Душанбе-33, ул. Абая, дом 58) для определения содержания воды, протеина, клетчатки, общих растворимых сахаров, золы, фосфора, калия и кальция.

Отбор образцов и первичную обработку коконов для технологического анализа проводят так же, как при конкурсном испытании гибридов тутового шелкопряда. Образец коконов от выкормки каждым сортом шелковицы отбирают со всех повторений (1600 гусениц) общей массой 2,5 кг.

ГЛАВА 13

ТУТОВЫЙ ШЕЛКОПРЯД

Оценку гибридов проводят по жизнеспособности гусениц, урожаю живых коконов с 1 г гусениц, проценту сортовой смеси (товарных сортов), массе сортового кокона, шелконосности живых коконов.

В технологических лабораториях определяют дефектность, калибр и форму коконов, выход воздушно-сухих коконов из живых, разматываемость коконной оболочки, общую и непрерывно разматывающуюся длину, линейную плотность коконной нити, средневзвешенный выход шелка-сырца из размотанных коконов сортовой смеси, выход его с 1 грамма гусениц.

Конкурсное испытание проводят в объеме 2 г гусениц по каждому гибриду в четырехкратной повторности (по 500 мг в каждом повторении). Гусениц каждого гибрида и повторения размещают на отдельной этажерке. Этажерки делают металлическими, разборными, на четырех стойках, четырехъярусные, с накладываемыми на каждый ярус рамками и с запасной рамкой для смены подстилки. Размер рамки 85×85 см. Расстояние между ярусами 40 см, от пола до нижней рамки — 50 см. Во избежание переползания гусениц с одной этажерки на другую расстояние между этажерками должно быть не менее 25 см, а между рядами для прохода — 100—120 см.

Этажерки с гусеницами размещают в червоводне в разных местах целыми повторениями с таким расчетом, чтобы обеспечить одинаковые условия теплового режима, освещения и других факторов для всех гибридов каждого повторения. Гибриды в повторениях размещают методом рендомизации.

Грену доставляют на госсортоучасток нарочным или авиапосылкой и до инкубации закладывают на хранение в холодильник при температуре +2,5°С и относительной влажности воздуха 60—70%. Не допускаются колебания температуры выше +4°С — ниже +2,5°С и относительной влажности воздуха выше 75 — ниже 60%.

Инкубация грены

Первый способ заключается в следующем. Первые 2—3 дня после закладки грены на инкубацию температуру поддерживают на уровне 13—14°С, затем в течение одного дня ее повышают до

24°С и поддерживают до появления первых гусениц-разведчиков. После этого температуру повышают до 25°С и сохраняют до полного выхода гусениц из грены. Инкубация проводится при освещении 18 часов в сутки. Относительная влажность воздуха в инкубатории должна быть в пределах 75—80%.

Второй способ применим при неустойчивой погоде, когда возможна задержка в развитии почек шелковицы и, следовательно, необходима задержка развития зародыша в грене. В этом случае температуру воздуха повышают постепенно, ежедневно на 1—2°С до тех пор, пока она не достигнет 24°С, и поддерживают ее до появления первых гусениц-разведчиков. После этого температуру повышают до 25°С и сохраняют до конца выхода гусениц из грены. Инкубация проводится при естественном освещении.

При поздневесенних заморозках, когда необходимо задерживать развитие зародыша, грену доводят до стадии сильного побеления (сутки до оживления), затем ее переносят из инкубатории в холодильник и хранят при температуре +2—4°С и влажности 70—75% (не более 15 дней). С наступлением нужного срока грену вносят в инкубаторий и выдерживают 4—5 часов при температуре 18—20°С, затем температуру повышают до 25°С и сохраняют до конца выхода гусениц из грены.

Для получения дружного оживления при любом способе инкубации грены за сутки до ее оживления (стадия побеления) инкубаторий полностью затемняют (всякое проникновение света исключается). В 4 часа утра дают яркий свет (попадание прямых солнечных лучей на грену не допускается). С началом выхода гусениц из грены переходят на естественное освещение.

Для испытания гибридов шелкопряда на повторных (летних) выкормках гrena передается госсортоучасткам приготовляющими ее учреждениями не позднее 4—5 дней после обработки соляной кислотой. Для своевременного получения и закладки грены на инкубацию инспектуры Госкомиссии заранее сообщают приготавливающим ее организациям дату начала инкубации.

Гrena должна соответствовать ГОСТу, иметь процент оживления для весенних выкормок не ниже 90%, а для повторных — не ниже 80%; процент оживления грены самцовых гибридов должен быть не выше 53%; гибридов, в которых участвуют меченые по полу самки, а также с соотношением полов 2 самца:1 самка — не выше 78%.

Инкубацию грены для государственного испытания проводят с соблюдением следующих требований:

а) закладка грены на инкубацию осуществляется в сроки, установленные рекомендациями для инкубации промышленной грены в данном районе с расчетом одновременного оживления всех испытываемых гибридов;

б) грену каждого гибрида инкубируют на отдельном противне, чтобы не допускать смешения грены и гусениц разных гибридов;

в) противни с греной для оживления размещают на этажерках

инкубатория на одинаковой высоте; температурные условия для всех гибридов должны быть одинаковыми.

Опыт закладывают в один день. Для выкормки берут гусениц в первый день массового выхода их из грены. Взвешивание гусениц проводят на торзионных или аналитических весах с точностью до 1 мг. Навески гусениц берут следующим образом: на оживающую грену накладывают съемник, а на него — бумагу, натертую листом шелковицы. Кладут на одну из чашек весов нужный разновес и осторожно сметают мягкой кисточкой накопившихся на бумаге гусениц в другую чашку до требуемой массы.

Выкормку всех испытываемых гибридов проводят в одном помещении. Только в крайнем случае, при недостаточных размерах его, можно проводить выкормку в двух местах, с тем, чтобы в каждом из них были представлены целые повторения.

Норма полезной выкормочной площади, занимаемой гусеницами каждого гибрида в одном повторении (250—500 мг), составляет соответственно для первого возраста 0,06—0,12 кв. м, второго — 0,12—0,24, третьего — 0,25—0,50, четвертого — 0,50—1,0 и для пятого возраста — 1,0—2,0 кв. м. Гусениц на этажерках размещают таким образом, чтобы по каждому гибриду и повторению ежедневно они занимали одинаковое число полок на одной и той же высоте и одинаковую площадь.

В трех первых возрастах гусениц выкармливают на второй верхней полке. На второй день четвертого возраста (после третьей линьки) во время смены подстилки облиственными побегами переносят половину гусениц со второй верхней полки на третью. На второй день пятого возраста (после четвертой линьки) во время смены подстилки облиственными побегами переносят половину гусениц со второй верхней полки на первую, а с третьей — на четвертую (нижнюю).

На протяжении всего периода выкормки учитывают температуру и влажность воздуха в черводне по показаниям термографа и психрометра; указанные наблюдения проводят четыре раза в сутки: в 7, 12, 17 и 22 часа.

Корм гусеницам задают в установленные для каждого возраста часы в достаточном количестве на протяжении всей выкормки. Для каждого кормления гусениц используют лист одного и того же сорта шелковицы и одновременной заготовки для всех гибридов шелкопряда. Перед выкормкой лист тщательно перемещивают. Особое внимание нужно уделять сохранению его свежести.

Для кормления гусениц младших возрастов листья шелковицы собирают в твердую тару. Побеги и ветки шелковицы сразу же после срезки складывают в тень и при перевозке накрывают. Хранят лист в чистых прохладных помещениях — листохранилищах.

Летние выкормки обычно проводят при более высоких температурах и минимальной влажности воздуха; при этом особое внимание обращают на сохранение свежести листа, поддержание

нормальной температуры и влажности воздуха, а также на обеспечение хорошей вентиляции червоводни.

Режим кормления гусениц, смену подстилки, а также другие приемы проведения выкормок осуществляют в соответствии с действующими на местах рекомендациями. При входе в червоводню и проведении работ по уходу за гусеницами должны строго соблюдаться санитарно-гигиенические правила. Работники, ухаживающие за гусеницами, должны быть в халатах. В червоводнях должны быть умывальники и мыло. На весь период выкормок в червоводне устанавливают дежурство работников госсортоучастка. В обязанности дежурного входит руководство и контроль по содержанию, кормлению и уходу за гусеницами, а также проведение наблюдений и учетов.

Особое внимание должно быть обращено на то, чтобы не допустить потерь гусениц от расплозания при смене подстилки, при завивке коконов, а также от вредителей (мышей, муравьев и др.).

Для всех гибридов коконники должны быть одинаковыми (соломенные, картонные, травянистые и др.)

Наблюдения и учеты

По всем гибридам отмечают даты закладки грен на инкубацию и массового выхода гусениц из грен.

Началом инкубации является день взятия грен из холодильника. Для летних выкормок началом инкубации считают день обработки грен соляной кислотой, если она не подвергается охлаждению после обработки.

Для определения числа яиц в 1 г грен и процента оживления грен во время закладки на инкубацию по каждому гибриду берут два контрольных образца грен по 200 мг, подсчитывают число яиц и закладывают на инкубацию в отдельных противнях. Последним днем оживления считают третий день. Во второй половине третьего дня подсчитывают число неживших яиц. Для определения числа гусениц в одном грамме одновременно с формированием опыта от каждого гибрида берут две контрольные навески по 100 мг гусениц. Взвешенных гусениц замаривают в заранее приготовленных отдельных пробирках с раствором спирта или формалина и подсчитывают.

В процессе выкормки на одном повторении отмечают дни и часы начала и конца линьки, восхождения гусениц на коконники.

Началом линьки считается день, когда 5% гусениц начали линьку (заснули), концом — когда осталось 5% непроснувшихся гусениц. Началом восхождения на коконники считается день, когда примерно 5% гусениц взойшли на коконники, концом — когда примерно 5% гусениц не взойшли на коконники.

Рассчитывают продолжительность периода инкубации (от даты закладки грен на инкубацию до массового выхода гусениц),

а также продолжительность (в днях и часах) возрастных периодов:

первый возраст — с момента первой дачи корма до конца первой линьки;

второй, третий, четвертый — с конца предыдущей до конца очередной линьки;

пятый — от конца предыдущей линьки до средней даты восхождения на коконники.

Кроме того, рассчитывают продолжительность линьки, завивки, а также среднюю дату восхождения на коконники как среднее между началом и концом восхождения.

Продолжительность гусеничного периода (выкормки) определяют от начала выкормки до средней даты восхождения на коконники.

На протяжении всей выкормки систематически наблюдают за появлением заболеваний гусениц.

Учет урожая коконов и других показателей

Коконны снимают с коконников на седьмой-восьмой день от средней даты восхождения на коконники в соответствии с действующими в данной зоне рекомендациями. Съём коконов проводят по каждому повторению отдельно. После очистки от сдира коконы разделяют на кара-пачах (в первую очередь), несортные, сортную смесь (отборный, I, II и III сорта), подсчитывают и взвешивают с точностью до 1 г.

К несортным относят коконы, имеющие на поверхности оболочки пятно или совокупность пятен общей площадью более одной четверти поверхности оболочки, рубец длиной более 15 мм или гладкий, блестящий участок длиной более 15 мм, а также внутривпятные коконы с пятнами, выступающими изнутри на поверхность оболочки, атласистые, ватообразные, двойниковые, дырявые, заплесневелые, затверделые, недовитые, незрелые, тонкопоясные и остроконечные коконы с двумя острыми концами и отставшие в росте.

После подсчетов и взвешиваний коконы сортной смеси всех повторений тщательно перемешивают, рассыпают ровным слоем и из разных мест берут 12—14 горстей коконов (140—160 шт.). Коконны средней пробы взвешивают, сортируют на отборный, I, II и III товарные сорта, каждую фракцию взвешивают и рассчитывают процент.

К отборному сорту относят коконы с чистой, неповрежденной оболочкой.

К I сорту относят коконы, имеющие на поверхности оболочки рубец длиной не более 5 мм или гладкий, блестящий участок длиной не более 5 мм.

К II сорту относят коконы, имеющие на поверхности оболочки пятно или совокупность пятен общей площадью не более

20 мм², рубец длиной не более 10 мм или гладкий, блестящий участок длиной не более 10 мм.

К III сорту относят коконы, имеющие на поверхности оболочки пятно или совокупность пятен общей площадью не более одной четверти поверхности оболочки, рубец длиной не более 15 мм или гладкий, блестящий участок длиной не более 15 мм, а также тонкостенные, уродливые, коконы-глухари и коконы с тонкими непросвечивающимися полюсами.

При наличии на поверхности оболочки кокона нескольких рубцов или гладких, блестящих участков сортность его определяют по наибольшему размеру одного из рубцов или гладкого, блестящего участка.

Шелконосность и среднюю массу сортового кокона определяют по пробе, отобранной для определения выхода товарных сортов. Для этого все коконы пробы надрезают с одной стороны и удаляют из них куколки и личиночные шкурки. Выявленные при этом коконы с загрязненной внутренней поверхностью оболочки, независимо от величины и характера загрязнения, а также коконы с поврежденными при надрезании оболочки куколками, взвешивают и их массу исключают из массы пробы. После этого оболочки оставшихся коконов подсчитывают и взвешивают с точностью до 0,1 г.

По окончании выкормки при составлении годового отчета по каждому из испытываемых гибридов рассчитывают следующие показатели:

I. Число яиц в 1 г грены по формуле:

$$A = \frac{a}{0,4},$$

где А — число яиц в 1 г грены, шт.;

а — число яиц в двух контрольных образцах, шт.;

0,4 — масса грены двух контрольных образцов, г.

II. Оживление грены по формуле:

$$B = \frac{a-b}{a} \cdot 100,$$

где В — оживление грены, % (с точн. до 0,1%);

а — число яиц в двух контрольных образцах, шт.;

б — число неживших яиц в двух контрольных образцах, шт.

III. Число гусениц в 1 г по формуле:

$$B = \frac{b}{0,2},$$

где В — число гусениц в 1 г, шт.;

в — число гусениц в двух контрольных образцах, шт.;

0,2 — масса гусениц двух контрольных образцов, г.

IV. Выход гусениц от массы грены по формуле:

$$Г = \frac{A}{B} \cdot Б,$$

где Г — выход гусениц от массы грены, % (с точн. до 0,1%);
 А — число яиц в 1 г, шт.;
 В — число гусениц в 1 г, шт.;
 Б — оживление грены, %.

V. Больных гусениц или прочих потерь по формуле:

$$Д = \frac{д}{е \cdot В} \cdot 100,$$

где Д — больных гусениц, %;
 д — число больных гусениц, шт.;
 В — число гусениц в 1 г, шт.;
 е — масса гусениц, взятых на выкормку по гибриду, г (с точн. до 0,001 г).

VI. Жизнеспособность гусениц или процент гусениц, завивших здоровые (с живой куколкой) коконы, по формуле:

$$Ж = \frac{ж}{е \cdot В} \cdot 100,$$

где Ж — жизнеспособность гусениц, % (с точн. до 0,1%);
 ж — общее число здоровых коконов (каждый кокон-двойник считается за два), шт.;
 В — число гусениц в 1 г, шт.;
 е — масса гусениц, взятых на выкормку по гибриду, г.

VII. Масса сортового кокона по формуле:

$$З = \frac{И - И_1}{К},$$

где З — масса сортового кокона, г (с точн. до 0,01 г);
 И — масса коконов образца, г (с точн. до 0,1 г);
 И₁ — масса коконов образца с загрязненной внутренней поверхностью оболочки, а также с поврежденной куколкой, г (с точн. до 0,1 г);
 К — число коконов, оставшихся в образце, шт.

VIII. Шелконосность живых коконов по формуле:

$$М = \frac{Л}{И - И_1} \cdot 100,$$

где М — шелконосность живых коконов, % (с точн. до 0,1%);
 Л — масса коконных оболочек образца, оставшихся после отбраковки поврежденных коконов, г (с точн. до 0,1 г);
 И — масса коконов образца, г (с точн. до 0,1 г);
 И₁ — масса коконов образца с загрязненной внутренней поверхностью оболочки, а также с поврежденной куколкой, г (с точн. до 0,1 г).

IX. Коконов сортовой смеси, несортных коконов или кара-пача по формуле:

$$Н = \frac{н}{у} \cdot 100,$$

где H — коконов сортовой смеси, несортных коконов или кара-пачаха, % (с точн. до 0,1%);

n — масса коконов сортовой смеси, несортных коконов или кара-пачаха со всех повторений, г (с точн. до 1 г);

Y — общая масса коконов гибрида со всех повторений, г.

X. Общий урожай живых коконов с 1 г гусениц по каждому повторению по формулам:

а) обоополого гибрида:

$$Y_0 = \frac{Y}{1000 \cdot e},$$

где Y_0 — общий урожай живых коконов с 1 г гусениц по повторению, кг (с точн. до 0,01 кг);

Y — масса живых коконов по повторению, г (с точн. до 1 г);

e — масса гусениц, взятых на выкормку по повторению, г (с точн. до 0,001 г);

1000 — число для перевода граммов в килограммы;

б) самцового гибрида:

$$Y_{\text{сц}} = \frac{Y}{1000 \cdot e} \cdot 1,1,$$

где 1,1 — коэффициент, учитывающий биологические особенности самцов гибрида;

в) гибрида, в котором участвуют меченые по полу самки и гибриды с соотношением полов 2 самца : 1 самка

$$Y_{\text{мп}} = \frac{Y}{1000 \cdot e} \cdot 1,05,$$

где 1,05 — коэффициент, учитывающий биологические особенности гибридов, в которых участвуют меченые по полу самки и гибриды с двукратным преобладанием самцов.

Общий урожай живых коконов с 1 г гусениц в среднем по гибриду рассчитывается как среднее арифметическое общего урожая по повторениям.

XI. Урожай сортовой смеси живых коконов с 1 г гусениц в целом по гибриду рассчитывают по формуле:

$$Y_{\text{сс}} = \frac{Y_0 \cdot H}{100},$$

где $Y_{\text{сс}}$ — урожай сортовой смеси живых коконов с 1 г гусениц, кг;

Y_0 — общий урожай живых коконов (кг) с 1 г гусениц в среднем по гибриду рассчитывают в соответствии с пунктом X;

H — коконов сортовой смеси, %.

Статистической обработке подвергают данные общего урожая живых коконов с 1 г гусениц.

Отбор образцов и первичная обработка коконов для технологической оценки

После отбора среднего образца для определения качества коконов, шелконосности и средней массы сортового кокона из оставшихся коконов сортовой смеси гибрида отбирают средний образец массой около 3 кг. При отборе образца коконов визуально определяют однородность коконов по размеру с указанием примерного процентного соотношения размеров, основную их форму и отклонения от нее, зернистость и ее однородность.

Коконь помещают в марлевые мешочки по 1 кг в каждый. На мешочках надписывают вид испытания и название гибрида.

Коконь всех образцов подвергают морке, сушке или полусушке на ближайшем к госсортоучастку пункте по первичной обработке коконов. Работу по всем гибридам начинают и заканчивают в одни сутки. Коконь морят и сушат в соответствии с действующими в данной зоне рекомендациями по первичной обработке коконов. Кара-пачах, выявившийся в процессе морки и сушки образца, не выделяют.

Работа по первичной обработке образцов коконов проводится под руководством заведующего или специалиста госсортоучастка. Заведующий госсортоучастком обязан принять меры к полной сохранности всех отобранных образцов и отправке их на технологическую оценку полной массой.

Коконь каждого гибрида помещают в отдельные марлевые мешочки. На каждом мешочке надписывают номер образца, внутрь вкладывают этикетку, на которой указывают название госсортоучастка, сезон проведения выкормки (весенняя, летняя), год урожая, номер образца, название гибрида, массу образца в граммах. Мешочки с образцами плотно упаковывают в жесткую тару, чтобы не допустить трения между коконами в пути. На образцы составляют паспорт в четырех экземплярах. Один экземпляр его вкладывают в ящик с образцами коконов, второй отправляют в Госкомиссию, третий направляют в организацию, производящую технологическую оценку, и четвертый остается на госсортоучастке. В сопроводительном письме указывают дату и номер квитанции.

Образцы отправляют почтовыми посылками.

ГЛАВА 14

УЧЕТ ПОРАЖЕНИЯ БОЛЕЗНЯМИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Иммунологическая оценка сортов различных сельскохозяйственных культур, в зависимости от особенностей проявления болезней и повреждения вредителями, проводится по распространенности или степени поражения, а по некоторым объектам — как по распространенности, так и по степени поражения (повреждения).

Распространенность учитывают по проценту пораженных (поврежденных) растений, корзинок, кистей, соцветий, бутонов, цветков, коробочек.

Степень поражения (повреждения) определяют по проценту пораженной (поврежденной) поверхности листьев, стеблей и т. д.

Учет поражения болезнями (повреждения вредителями), как правило, проводят по пробе, включающей 100 растений, собранных равномерно по 50 растений с каждой делянки, расположенных в несмежных повторениях опыта при 4-х кратной повторности и по 33—34 растения при 6-и кратной повторности. Для этого отбирают (осматривают) по 5 проб на делянке, по 10 растений в пробе при отборе 50 растений и 6—7 при отборе 33—34 растения с делянки.

Наблюдения за развитием болезней и появлением вредителей проводят в течение всего вегетационного периода культуры. Поражение сортов болезнями и повреждение вредителями учитывают во всех видах опытов. Если растения поражены или повреждены несколькими болезнями или вредителями, учет проводят раздельно по каждой болезни или вредителю.

Время учетов, краткое описание симптомов болезней и повреждений вредителями, показатели учета наиболее распространенных болезней и вредителей приведены в фитопатологическом и энтомологическом календарях.

При обнаружении болезней (вредителей), не указанных в календаре, учет проводят в зависимости от типа проявления болезни (повреждения): по степени поражения (повреждения) или по распространенности.

Жирным шрифтом в календарях выделены болезни и вредители, учеты по которым являются обязательными.

Первоначально проводится выборочный учет по двум наиболее неустойчивым сортам. Учет по всем сортам проводят при рас-

пространенности не менее 3%, а степени поражения (повреждения) — не менее 10%. Учитывают также болезни и вредителей, вызвавших значительное поражение (повреждение) растений.

При равномерном распространении повреждений сосущими, листогрызущими и подгрызающими вредителями проводят глазомерную оценку в несмежных повторениях, при неравномерном — оценку делают во всех повторениях.

В случае значительного проявления болезней и повреждений вредителями до и после основного учета проводят дополнительный учет. В годовом отчете в этом случае приводят данные учета, показывающего наибольшую разницу по сортам, а при одинаковом поражении сортов — данные, характеризующие наиболее сильное проявление болезни и повреждение вредителями.

При трудностях с определением заболеваний или повреждений образцы пораженных (поврежденных) растений направляют энтомофитопатологу области (края, республики), а в случае его отсутствия — в контрольно-семенную лабораторию Центральной лаборатории по оценке качества испытываемых сортов.

В годовых отчетах, в таблицах по учету болезней и вредителей указывают их коды, даты проведения учетов, отмечают особенности реакции сортов на поражение их болезнями и повреждение вредителями.

Борьбу с вредителями и болезнями в сортоиспытании проводят в тех же случаях, что и при возделывании культур в сельскохозяйственном производстве. Перед проведением мер борьбы дается оценка пораженности (поврежденности) сортов.

В годовом отчете отмечают меры борьбы с вредителями и болезнями с указанием сроков, дозировок препаратов и способов обработок.

Подсолнечник

Учет поражения болезнями. Учет *вертициллезного увядания, белой и серой гнили, бурой сухой и фузариозной розовой сухой гнили* корзинок проводят на 100 закрепленных растениях в несмежных повторениях.

Учет *ложной мучнистой росы* по всем сортам независимо от процента поражения проводят три раза: в фазе 3—4 пар настоящих листьев, в начале фазы образования корзинок и в период цветения. Первый учет проводят на 100 растениях в пяти местах делянки каждого повторения. Все больные растения при первом учете с учетной части делянок удаляют.

Последующие два учета проводят на всех растениях каждого повторения. Процент пораженных растений при каждом учете вычисляют от общего числа растений на делянке.

Учет заразихи проводят также по всем сортам независимо от процента поражения через 5—7, а в восточных районах — через 10—12 дней после окончания цветения подсолнечника, подсчитывая число пораженных растений и общее число имеющихся на них цветonoсов.

Ржавчину учитывают в физиологической спелости по шкале № 2 (для учета типа бурой ржавчины пшениц) на всех верхних неусохших листьях при осмотре групп растений в пяти равноудаленных местах делянки несмежных повторений. Всего по сорту анализируют 50 растений. По каждой группе ставят отметку пораженности, которую и записывают в соответствующую графу полевого журнала. Средний процент по сорту вычисляют из всех средних отметок.

Учет повреждения сельскохозяйственными вредителями. Повреждение *подсолнечниковой огневкой (молью)* определяют по пробе из 500 хозяйственно-годных семян, взятых с 25 растений, отобранных для определения массы семян одной корзинки, и выражают в процентах.

Повреждение *подсолнечниковым усачом и подсолнечниковой шипоноской* определяют после вскрытия 50 стеблей закрепленных растений и выражают в процентах.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по подсолнечнику см. стр. 120.

Масличные культуры

Учет поражения болезнями. На клещевине *фузариозное увядание* учитывают дважды: в фазе всходов и в конце созревания. В фазе всходов осматривают 200 растений по сорту, выделяемых в несмежных повторениях в пяти местах по диагонали делянки. В конце созревания учет проводят на 100 растениях. С этой целью на каждой делянке несмежных повторений выделяют два отрезка с соответствующим числом растений в опытах при четырех- и шестикратной повторности.

Процент пораженных растений по сорту вычисляют от общего числа всех осмотренных растений. На этих же растениях проводят учет *альтернариоза кистей*.

Серую гниль (ботритис) клещевины учитывают в конце созревания урожая в несмежных повторениях по 33—34 или 50 растениям в каждом повторении. Определяют число здоровых и больных кистей, как центральных, так и боковых; процент больных кистей вычисляют также раздельно.

Фузариозное увядание сафлора, кунжута, арахиса, периллы, *мокрую гниль* сафлора (склеротиния), *вертициллезное увядание* периллы, *антракноз* стеблей и соцветий периллы учитывают на 100 растениях несмежных повторений, выделяя на каждой делянке соответствующее число растений в каждом из двух отрезков.

Заразиху на сафлоре и кунжуте учитывают так же, как и на подсолнечнике, через 5—7 дней после окончания цветения.

Бактериоз бобов (мокрую гниль) и *серую гниль* арахиса учитывают перед укладкой в копны. Для этого осматривают 5 проб по 20 растений в каждой, отмечают число растений с большими бобами, а затем определяют процент больных растений. При силь-

ном поражении берут без выбора по 33—34 или 50 бобов в несмежных повторениях и определяют процент больных.

Учет болезней сои проводят в зависимости от особенностей их проявления: по распространенности — *фузариоз всходов, мозаика, увядание, белая гниль* (склеротиния); по степени поражения — *бактериальная пятнистость, септориоз* (ржавая пятнистость), *аскохитоз, филлостиктоз* (оливковая пятнистость), *ложная мучнистая роса*.

Учет болезней по распространенности проводят в несмежных повторениях, осматривая подряд по 6—7 или 10 растений в пяти равноудаленных местах делянки и подсчитывая все больные растения. Процент поражения по сорту вычисляют к общему числу осмотренных растений.

Для определения процента пораженных бобов берут по 6—7 или 10 бобов в пяти равноудаленных местах делянки несмежных повторений. Всего по сорту берут 100 бобов. Указывают также степень поражения бобов: 5 — сильно, 3 — средне, 1 — слабо.

Степень поражения болезнями вегетативной массы определяют глазомерно, осматривая в несмежных повторениях группы растений, расположенных в пяти равноудаленных местах по диагонали делянки. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Общую оценку пораженности (%) дают каждой группе растений. Средний процент по сорту вычисляют из всех отметок.

Ржавчину сафлора и периллы учитывают в начале созревания по шкале № 2.

Поражение *мучнистой росой* и *пятнистостями листьев* сафлора, клеверины, кунжута, периллы и крестоцветных масличных определяют глазомерно по проценту пораженной листовой поверхности при осмотре групп из 6—7 или 10 растений в пяти равноудаленных местах каждого из несмежных повторений.

Ложную мучнистую росу, гельминтоспориоз, бактериоз и фузариозное увядание мака масличного учитывают дважды, осматривая по 6—7 или 10 растений подряд в среднем рядке в пяти равноудаленных местах каждого несмежного повторения и подсчитывая число больных растений. Первый учет проводят при появлении болезни, второй — в начале созревания.

Болезни масличных культур сплошного посева (горчица, рыжик, ляллеманция, рапс, сурепица) определяют при осмотре растений на пяти равноудаленных площадках размером 0,5×0,5 м вдоль делянок. Сначала определяют процент поражения растений на каждой площадке, затем по повторению и в среднем по сорту. Поражение растений возбудителем *Pythium de Baryanum*, приводящим к полеганию всходов, определяют глазомерно через 10 дней после появления полных всходов.

Учет растений, пораженных *килой*, проводят при анализе снопового образца и выражают в процентах от общего количества растений в снопе.

Болезни льна масличного в период вегетации учитывают на одних и тех же закрепленных учетных отрезках, включающих

100 растений, выделяя на каждой делянке несмежных повторений 2 отрезка по 16—17 или 25 растений. В случае гибели растений от фузариозного увядания их удаляют и записывают нарастающим итогом.

Учеты проводят 3 раза: через 10 дней после полных всходов, при цветении и при анализе снопового образца. При каждом учете определяют процент пораженных растений, рассчитывая его от числа первоначально закрепленных растений.

Ржавчину льна масличного учитывают по проценту пораженных растений при анализе снопового образца.

Вредителей клещевины, кунжута, периллы, ляллеманции учитывают независимо от степени повреждения растений.

Процент поврежденных коробочек гусеницами *многоядных совок* (хлопковая, люцерновая и др.) определяют по пробе из 200 коробочек. Коробочки отбирают с растений, закрепленных для учета хозяйственно ценных признаков. Учет повреждений растений кунжута *кунжутной златкой* проводят по пробе в 50 растений из числа закрепленных.

Определение повреждений коробочек льна масличного проводят по сортам независимо от размеров повреждений. При определении повреждения *льняной листоверткой* (плодожоркой) на 20 растениях снопового образца сначала подсчитывают коробочки с «окошечками» (между чашелистиками или немного выше их имеется круглое отверстие диаметром 1—1,5 мм, которое снаружи прикрыто верхней кожицей коробочки). Коробочки разрезают и устанавливают процент погибших в результате повреждения гусеницами листовертки. Погибшими коробочками считают такие, в которых семена съедены гусеницами.

Аналогично определяют процент коробочек, поврежденных *гусеницей люцерновой* (льняной) *совки*. В отличие от повреждения листоверткой, на таких коробочках отверстия имеют неровные, обгрызенные края, размер отверстий 3—3,5 мм.

Льняной трипс вызывает замедление роста растений и в случае сильных повреждений — пожелтение верхушечных побегов и остановку роста.

Если трудно глазомерно установить степень поврежденности *сои*, то по диагонали делянки каждого несмежного повторения в пяти местах выделяют площадки размером 50×50 см или 6—7 или 10 растений. Затем оценивают каждую пробу в процентах повреждения и указывают средний процент повреждений по каждому сорту.

Поврежденность семян вредителями (*акациевой огневкой, соевой зерновой молью* и др.) устанавливают путем анализа 200 штук семян из снопового образца. Процент повреждения бобов гусеницами *многоядных совок* определяют в пробе из 100 бобов по сорту, отобранных в пяти местах по диагонали делянки с разных мест их прикрепления в несмежных повторениях.

По арахису после уборки урожая одновременно с отбором

проб для определения влажности отбирают пробу (100 бобов) для определения процента поврежденных семян.

При определении поврежденности сортов *горчицы, рыжика, сурепицы, озимого и ярового рапса рапсовым цветоедом* устанавливают процент поврежденных бутонов, погибших соцветий и др., в зависимости от преобладающего характера повреждений. Если затруднительно провести глазомерную оценку, то осматривают деланки в несмежных повторениях по диагонали в пяти местах по два—три растения в каждом месте (для учета гибели соцветий) или соцветия (для учета поврежденных бутонов). Всего по сорту просматривают 30 растений (соцветий).

Учет повреждений стручков вредителями (*стручковой огневкой, скрытнохоботником* и др.) проводят при лабораторном анализе снопового образца по пробе из 100 стручков, а определение повреждения растений *стеблевым крестоцветным скрытнохоботником* проводят путем вскрытия 100 стеблей из снопового образца после его обмолота.

Учет повреждений *сафлора* вредителями проводится независимо от размера повреждений. Личинки *сафлорной мухи* проникают в соцветие растений и повреждают ядра семян. В одном соцветии может быть несколько личинок белого цвета. Позднее в соцветии наблюдаются темно-бурые или черные ложнококоны мухи. В поврежденных соцветиях семена часто превращаются в полужидкую кашу и загнивают. Учет корзинок с поврежденными сеянками проводят по пробе из 20 растений, закрепленных для учета хозяйственно ценных признаков.

При учете повреждений *мака масличного однопятнистым скрытнохоботником* подсчитывают общее число коробочек в пробе и затем число коробочек с темными пятнами, образовавшимися после укусов *скрытнохоботника*. Для контроля сомнительные коробочки вскрывают и по наличию личинок определяют процент поврежденных коробочек. Указанный учет проводят по пробе из 30 растений — по 2—3 растения в 5 местах по диагонали деланки в каждом из несмежных повторений.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по масличным культурам см. стр. 122.

Кориандр, анис, тмин, фенхель

Учет поражения сортов болезнями. *Белую рябуху, мучнистую росу и пятнистость листьев тмина* учитывают за 5—7 дней до уборки урожая.

Определяют процент пораженной поверхности листьев в пяти равноудаленных местах каждого несмежного повторения, осматривая при этом группы из 6—7 или 10 растений в зависимости от размещения опыта в четырех или шестикратной повторности.

Болезни кориандра и аниса при сплошном посеве учитывают путем осмотра растений на пяти учетных равноудаленных площадках размером 0,5×0,5 м.

Бактериоз кориандра учитывают дважды: в период цветения

и во время уборки. При учете в период цветения в несмежных повторениях глазомерно определяют процент пораженной площади делянки, растения на которой имеют побуревшие, засохшие цветки и верхушки ветвей.

Для определения процента пораженных плодиков во время уборки из неочищенного вороха со всех повторений составляют исходный образец 50—100 г. Образец перемешивают и без выбора из разных мест берут среднюю пробу в 200 плодиков. К числу пораженных относят все недоразвитые, потемневшие плодики, а также развитые, часть поверхности которых (особенно верхушки) окрашена в темный цвет, и плодики неправильной формы, сдавленные с одной стороны.

Ложную мучнистую росу, церкоспороз и другие пятнистости кориандра, аниса, фенхеля учитывают за 5—7 дней до уборки по проценту пораженной поверхности листьев.

Ржавчину кориандра и аниса учитывают по шкале № 2. Учет проводят на пяти площадках (0,5×0,5 м) в каждом несмежном повторении. Средняя оценка пораженности дается для каждой пробы отдельно. Средний процент по сорту вычисляют из всех отметок и округляют до целого числа.

Учет повреждения сельскохозяйственными вредителями. Для определения повреждения кориандра семяедом из неочищенного вороха урожая каждого повторения из разных мест берут небольшие пробы для составления исходного образца по сорту массой 50—100 г. Пробу перемешивают и из нее берут без выбора из нескольких мест средний образец в 200 плодиков. Повреждение плодиков семяедом определяют при вскрытии их, после чего вычисляют процент повреждения.

Учет повреждения аниса и тмина соответственно *анисовой и тминной молью* проводят по пробе из 100 зонтиков (по 6—7 или 10 зонтиков в пяти равноудаленных местах в несмежных повторениях).

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по кориандру, анису, тмину и фенхелю см. стр. 135.

Мята ментольная

Учет поражения болезнями. *Ржавчину, атракноз (белую рябуху), септориоз, мучнистую росу и пятнистость листьев мяты* выявляют при осмотре групп растений в пяти равноудаленных местах каждого несмежного повторения. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Фузариоз (карликовость) учитывают путем подсчета пораженных растений на 5 пог. м в каждом несмежном повторении. Процент пораженных растений вычисляют к общему числу всех осматриваемых растений.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов см. стр. 137.

Роза эфиромасличная, лаванда, шалфей

Учет поражения болезнями. Сорты розы эфиромасличной чаще всего поражаются *ржавчиной, черной пятнистостью и мучнистой росой*.

Учет проводят в несмежных повторениях, для чего осматривают каждый пятый куст. При учете определяют процент пораженных растений и степень поражения листовой поверхности и побегов в процентах, с округлением до 10 (10, 20, 30 и т. д.).

Определение поражения *шалфея мучнистой росой и круглой пятнистостью, лаванды септориозом* проводят по проценту пораженной поверхности листьев при осмотре групп растений в пяти равноудаленных местах делянки несмежных повторений. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Корневую гниль лаванды учитывают независимо от степени распространения путем подсчета пораженных растений к общему числу осмотренных растений на делянках всех повторений. Для установления вида заболевания на защитках выкапывают 1—2 растения с признаками поражения корневой гнилью.

Учет повреждения сельскохозяйственными вредителями. Различные сорта розы эфиромасличной в сильной и неодинаковой степени могут поражаться *розанной златкой*. Учет повреждений листьев жуком проводят при любой степени повреждения.

Определение степени повреждения листьев проводят в период цветения путем осмотра каждого пятого растения в каждом ряду несмежных повторений.

Перед обрезкой путем осмотра пяти побегов на тех же растениях устанавливают процент поврежденных побегов.

При значительных повреждениях розы другими вредителями (*пилильщики, листовертки, паутинный клещик* и т. д.) оценку повреждений проводят вышеуказанным способом.

Для установления вида вредителей (*проволочники, ложнопроволочники, озимая совка*), повреждающих шалфей мускатный, на защитках выкапывают 5—10 погибших растений. После установления причины повреждения глазомерно определяют процент поврежденных растений в целом по делянке с округлением до 10%.

Повреждение *шалфейным клещиком* определяют путем осмотра 100 растений по сорту в пяти местах делянки несмежных повторений. Определяют процент поврежденной поверхности листьев, имеющих галлообразные вздутия.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по розе эфиромасличной, шалфею и лаванде см. стр. 138.

Герань

Учет поражения *вирусными болезнями и вертициллезным увяданием* проводят при любой степени распространенности.

Серую плесень и корневую гниль определяют путем осмотра в несмежных повторениях групп растений, расположенных в пя-

ти местах по диагонали. Всего по сорту осматривают 100 растений. *Вирусное заболевание* (курчавость) и *вертициллезное увядание* определяют путем осмотра всех растений на делянке в несмежных повторениях.

Для выявления причин увядания (*корневая гниль* или *вертициллезное увядание*) на концевых защитках выдергивают 1—2 наиболее типичных по поражению растения для проведения фитоанализа.

Бородавчатость («Скеб») определяют путем осмотра групп из четырех растений в пяти местах по диагонали делянки во всех повторениях и выражают в процентах от общего количества растений, взятых для определения болезни.

Учет растений, поврежденных подгрызающими вредителями (*многоядные совки, медведки*), проводят путем подсчета количества поврежденных растений в пяти местах по диагонали делянки по 6—7 растений подряд в несмежных повторениях. Всего по сорту берут 100 растений. При неравномерном распространении повреждений оценку проводят в целом по делянке в несмежных повторениях.

Степень повреждения *герани* *листогрызущими и сосущими вредителями* определяют глазомерно в несмежных повторениях. Повреждение (заселение) поверхности органов растений (стеблей, листьев) выражают в процентах с округлением до 10 (10, 20, 30 и т. д.).

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по герани см. стр. 140.

Базилек евгенольный

Поражение сортов базилика *фузариозом* определяют перед уборкой путем подсчета больных растений на каждой делянке.

Лекарственные культуры

Учет поражения болезнями. *Ржавчину, мучнистую росу* и различные *пятнистости* определяют по степени поражения листовой поверхности в процентах путем осмотра группы растений в пяти равноудаленных местах делянки в несмежных повторениях. В целом осматривают 100 растений по сорту.

Ложную мучнистую росу, желтуху, мокрую и склероциальную гнили и диплодиоз определяют, осматривая группы растений в пяти равноудаленных местах делянки несмежных повторений, подсчитывая число больных растений. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Определение степени поражения *фитофторой паслена дольчатого* проводят глазомерно во всех повторениях.

Повреждение *шалфейным клещиком* определяют в процентах поврежденной поверхности листьев, имеющих галлообразные вздутия. Осматривают группы растений в пяти равноудаленных местах делянки в несмежных повторениях. Всего осматривают

100 растений по сорту. Аналогично проводят учет повреждения (заселения) растений другими вредителями.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по лекарственным культурам см. стр. 141.

Сахарная свекла

Болезни сахарной свеклы вызывают пятнистости на листьях (*церкоспороз*, *фомоз*, *мучнистая роса* и др.), угнетение или полную гибель растения (*корнеед*, *ложная мучнистая роса*) и поражение корнеплодов (*гнили корней* и др.). В зависимости от этого учитывают степень поражения листовой поверхности (пятнистости) или распространенность больных растений в посевах (или корнеплодов) в процентах.

Болезни, вызывающие полную гибель или сильное угнетение растений, и болезни корнеплодов учитывают независимо от распространенности пораженных растений.

При равномерном распределении пятнистостей (*церкоспороз*, *мучнистая роса* и др.) определение степени поражения проводят глазомерно по всей делянке в несмежных повторениях. Ту часть площади, которую пятна займут сплошь, выражают в процентах ко всей площади листьев растений.

В случае неравномерного поражения на делянке учет пятнистостей листьев (*церкоспороз*, *мучнистая роса* и др.) проводят путем осмотра 100 растений каждого сорта в пяти местах по 6—7 и 10 растений по диагонали делянки несмежных повторений, а при необходимости — во всех повторениях. Каждой группе растений дают общую оценку. Затем выводят средний процент поражения по повторению и средний процент по сорту.

Распространенность болезни определяют по количеству пораженных растений, выраженных в процентах к общему количеству просмотренных растений. Подсчет больных растений проводят на двух средних рядках в каждом из несмежных повторений.

Учет корнееда проводят, осматривая пробы из 100 растений по 6—7 и 10 растений в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений. Выкопанные растения каждого сорта складывают по влажный мешочек, снабженный этикеткой с названием сорта и номером повторения. Анализ проводят в лаборатории.

Учет поражения мозаикой, ложной мучнистой росой, желтухой проводят по всем сортам на двух средних рядках в несмежных повторениях. Процент пораженных растений вычисляют из общего числа осмотренных.

Учет болезней корнеплодов проводят перед копкой при последнем определении массы корнеплодов по пробам. Для этого осматривают все корнеплоды в пробах и подсчитывают число больных каждой болезнью. Процент больных (каждой болезнью) корнеплодов вычисляют к общему количеству всех корнеплодов по пробе, а затем среднее по сорту.

Учет повреждения сельскохозяйственными вредителями. Рас-

пространенность повреждений проводят путем осмотра 100 растений по каждому сорту в несмежных повторениях с соответствующим числом растений в каждом повторении в пяти местах делянки на каждом из двух средних рядков без выдергивания.

Степень повреждения листьев (*блошками, свекловичной мухой* и др.), при равномерном повреждении посева, определяют глазомерно в целом по делянке в несмежных повторениях. Оценивают в процентах поврежденной поверхности.

В том случае, если при осмотре окажется затруднительным установить степень поврежденности из-за неравномерности ее на делянке, то для учета просматривают 100 растений по каждому сорту, отобранных в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений.

Определение повреждения корневой системы или корнеплода *личинками долгоносиков, хрущами, медведками, свекловичной корневой тлей* проводят по признакам увядания или угнетения растений на учетной части делянки.

Для уточнения причины увядания или гибели выдергивают на концевых защитках 5—10 погибших или сильно угнетенных растений и условно считают, что увядание или гибель на учетной части делянки произошли от тех же вредителей.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по сахарной свекле см. стр. 146.

Цикорий корневой

Болезни цикория вызывают пятнистости на листьях (*мучнистая роса, ржавчина* и др.) и поражение корнеплодов (*гнили*). Соответственно учитывают степень поражения листовой поверхности (пятнистости) в процентах или распространенность болезни по проценту больных растений в посеве (или корнеплодов в пробе).

При равномерном распространении пятнистостей (*мучнистая роса, ржавчина* и др.) определение степени поражения проводят глазомерно по всей делянке в несмежных повторениях. В случае неравномерного распространения поражения на делянке осматривают 100 растений каждого сорта в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений.

Каждой группе растений дают общую оценку. Затем выводят средний процент поражения по повторению и средний процент по сорту.

Учет поражения *ложной мучнистой росой* проводят на двух средних рядках в несмежных повторениях. Процент пораженных растений вычисляют от общего числа осмотренных растений. Болезни корнеплодов учитывают по средним пробам, отобранным перед уборкой.

Определение распространенности *повреждений вредителями* проводят путем осмотра 100 растений в несмежных повторениях в пяти местах по диагонали делянки без выдергивания.

Учет повреждений корневой системы или корнеплода проводят по признакам увядания или угнетения растений на учетной части делянки. Для уточнения причины увядания или гибели выдерживают на концевых защитках 5—10 погибших или сильно угнетенных растений.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по цикорию корневому см. стр. 150.

Хлопчатник

Учет болезней проводят, осматривая по 33—34 или 50 растений в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений и подсчитывая количество больных растений и пораженных в сильной степени. Учеты поражения *фузариозным и вертициллезным вилтом* проводят постоянно на одних и тех же закрепленных учетных отрезках, включающих 100 растений сорта, отобранных вышеуказанным способом. Процент пораженных (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений при каждом учете определяют от числа первоначально закрепленных растений.

При поражении растений *мучнистой росой, макроспориозом и гоммозом* (всходов) проводят глазомерное определение степени поражения листовой поверхности в процентах сначала по группам из 25 растений, а затем рассчитывают среднее по повторениям и сорту.

Фузариозное увядание — учет заболевания проводят четыре раза: в фазе 5—6 листьев, перед бутонизацией, в фазе цветения и в фазе созревания. Более раннее проявление фузариозного увядания учитывается одновременно с увяданием, вызываемым другими возбудителями (*Thielaviopsis basicola* Ferr, *Rhizoctonia* sp. и др.).

Пораженность плодоземелентов *гоммозом* определяют путем подсчета здоровых и пораженных плодоземелентов (коробочек, прицветников и плодоножек) на двух—трех последних растениях на каждом учетном отрезке. Всего по сорту анализируют 30 растений.

При учете поражения хлопка-сырца *гоммозом* и другими болезнями используют пробы, взятые для технологической оценки. Пробу разбирают на две группы — больные и здоровые. Больные, в свою очередь, разделяют по видам заболеваний. Каждую фракцию взвешивают отдельно. Процент сырца, пораженного болезнями, вычисляют от общей массы пробы по повторению, а затем в среднем по сорту.

В случае повреждений *подгрызающими совками* (озимой и др.) осматривают 100 растений, отобранных тем же способом, что и при учете болезней.

При учете повреждений *хлопковой совкой* определяют процент поврежденных бутонов, цветков и коробочек (общая оценка). Учет проводят при заметных повреждениях. Растения для

учета отбирают так же, как и при учете пораженности плодоеlementов гоммозом.

При обнаружении повреждений *мальвовой молью* плодовых органов хлопчатника немедленно сообщают ближайшему инспектору по карантину, а также начальнику инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию. В годовом отчете указывают появление мальвовой моли, проведенные меры борьбы и их эффективность.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по хлопчатнику см. стр. 151.

Лен-долгунец

При очаговом поражении сортов *фузариозным увяданием* («чаши») глазомерно определяют процент площади очагов на делянке.

В фазе начала бутонизации и образования коробочек определение процента пораженных растений или степени поражения также проводят глазомерно.

Оценку повреждения *трипсами* выражают в баллах: 1 — слабо, 3 — средне, 5 — сильно.

Для *фитопатологического и энтомологического анализов* по каждому сорту отбирают 100 растений, по 33—34 или 50 растений в несмежных повторениях. Растения отбирают на пробных площадках для подсчета густоты стояния. Подсчитывают количество нормально развитых растений, подседа и отмерших растений. Полученные данные суммируют с данными этих же показателей по остальной части площадок, оставленных для определения густоты стояния растений на тех же делянках.

В пробе подсчитывают количество всех растений, затем их раскладывают по видам заболеваний: *фузариозное увядание, фузариоз стеблей, ржавчина, аскохитоз, полиспороз, антракноз, бактериоз, фузариоз по ржавчине, пасмо*. После этого вычисляют по сортам процент растений, пораженных каждой болезнью.

При поражении *ржавчиной, полиспорозом и пасмо* определяют процент больных растений (в том числе сильно пораженных) и отдельно процент сильно пораженных растений.

К сильно пораженным ржавчиной относят растения, у которых на продуктивной части стебля более пяти пустул ржавчины размером не менее 0,5 см или пустулы размером 1 см и более, охватывающие стебель.

Сильную степень поражения полиспорозом определяют при наличии на стебле свыше пяти пятен размером не менее 1—1,5 см или одного охватывающего весь стебель пятна.

При сильном поражении пасмо на продуктивной части стебля не менее трех охватывающих стебель пятен.

Льняной долгоносик (скрытнохоботник) учитывают по пробам для фитопатологического и энтомологического анализов с определением процента поврежденных растений.

Поврежденность коробочек *льняной плодояркой и люцерновой совкой* определяют, анализируя коробочки на 30 растениях

по сорту, по 10 растений из каждой пробы. Сначала подсчитывают коробочки с «окошечками», потом их разрезают, чтобы определить процент погибших коробочек. Погибшими считают такие, в которых все семена съедены гусеницами. Пробы по окончании анализа должны храниться в сухом темном помещении в течение года.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по льну см. стр. 155.

Кенаф

Учет пораженности *корневой гнилью, фузариозным увяданием, поврежденности клопами и стеблевым (кукурузным) мотыльком* проводят, осматривая растения в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Серую гниль и чернь стеблей учитывают по проценту пораженных растений и проценту сильно пораженных растений, анализируя после просушки 100 стеблей из разных мест и суслонов.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по кенафу см. стр. 160.

Конопля

По степени поражения учитывают *белую* и другие *пятнистости листьев*, а по распространенности — *увядание всходов, серую гниль, заразику* и др.

Осматривают растения в пяти местах по диагонали делянки несмежных повторений. Всего по сорту осматривают 100 растений.

Учет поражения *белой, серой гнилями и серой пятнистостью* проводят, подсчитывая общее количество больных растений и количество сильно пораженных растений.

Поврежденность *стеблевым (кукурузным) мотыльком, шипоносной и конопляной листоверткой* определяют на растениях, отобранных тем же способом, что и при учете болезней.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по конопле см. стр. 159.

Табак и махорка

Вершкование и пасынкование больных растений проводят после проведения этой работы на здоровых растениях. Аналогично проводят ломку и послеуборочную обработку больных и здоровых растений.

Болезни табака и махорки могут приводить:

1) к полной гибели растений, например от *черной ножки, корневой гнили, бактериальной рябухи, ложной мучнистой росы* (в парниках);

2) к различным пятнистостям листьев (*бактериальная рябуха, мучнистая роса, ложная мучнистая роса или пероноспороз*).

В зависимости от особенностей проявления болезней учет проводят:

- 1) по распространенности (*мозаика, мокрый монгарь, верхушечный хлороз, черная корневая гниль, зарази́ха* и др.);
- 2) по степени поражения (*бактериальная рябу́ха, мучнистая роса, белая пестрица, кольцевая пятнистость* и др.).

При учете пораженности сортов *ложной мучнистой росой* определяют процент пораженных растений и степень поражения листовой поверхности в процентах.

Перед высадкой рассады в грунт проводят учет поражения ее *рассадными гнилями и ложной мучнистой росой*. Для этого по сорту просматривают 100 растений, отобранных по 20 растений в пяти равноудаленных местах парника, и вычисляют процент поражения. При поражении рассады *ложной мучнистой росой* кроме процента пораженных растений определяют степень поражения в процентах.

При сильном развитии *гнилей* в парниках специалисты по защите растений должны определить родовое название возбудителей *гнилей* (*Pythium, Thielaviopsis, Botrytis, Rhizoctonia*), *бактериальной рябухи* и др. по образцам высланных растений или выехав на место.

При появлении болезней в поле учет пораженности ими проводят по табаку перед средней ломкой, за исключением *ложной мучнистой росы, табачной и огуречной мозаик*, учет по которым проводят перед первой ломкой; по махорке — перед уборкой. Для этого обследуют по 33—34 или 50 растений в несмежных повторениях, просматривая их в пяти местах по диагонали делянки, а всего по сорту — 100 растений.

Учет *корневой гнили* в зонах ее распространения проводят после уборки урожая путем осмотра корневой системы 100 растений каждого сорта, для чего корни аккуратно выкапывают из земли. Растения для выкопки отбирают вышеуказанным способом.

Учет *зарази́хи* проводят при ее появлении. Отмечают вид (обыкновенная, ветвистая и др.), а при поражении несколькими видами указывают преобладающий вид.

При учете распространенности *зарази́хи* в каждом несмежном повторении подсчитывают число пораженных растений, процент поражения вычисляют от общего числа растений на делянках. Степень поражения отмечают средним числом цветоносов (стеблей) на одно пораженное растение.

Для определения степени поражения болезнями, вызывающими *пятнистость листьев*, осматривают группы растений, отобранные тем же способом, что и при учете распространенности болезней.

В каждой группе растений определяют глазомерно процент пораженной пятнами поверхности всех листьев у растений махорки; у табака — листьев, имеющих на растениях к моменту

проведения учета. Затем из всех отметок выводят среднее по сорту.

Поврежденность табака и махорки *трипсами и тлями* в поле учитывают по тем же пробам и в те же сроки, что и поражение болезнями: табака — перед средней ломкой, махорки — перед уборкой. Оценивают степень повреждения или заселения листовой поверхности в процентах.

При повреждении растений *подгрызающими вредителями* учет распространенности повреждений или гибели посева проводят по пробе из 100 растений каждого сорта. Растения отбирают тем же способом, что и для учета распространенности болезней.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по табаку и махорке см. стр. 162.

Хмель

Учет поражения подземных органов проводят один раз весной в период обрезки. В случае заметного угнетения растений в предыдущие годы учет проводят на всех растениях по сорту. При отсутствии видимого угнетения осматривают 40 модельных растений каждого сорта. В каждом повторении отбирают 10 растений, отбор ведется равномерно по делянке. К этим растениям прикрепляют этикетки, так как все дальнейшие учеты проводят по этим же растениям.

Наиболее вредоносным заболеванием хмеля является *псевдопероноспороз*, или *ложная мучнистая роса*. Учет поражений ложной мучнистой росой проводят три раза за вегетационный период: в начале развития хмеля, перед цветением и в период формирования шишек.

При учетах устанавливают процент пораженных растений и степень поражения. Среднюю степень поражения по сорту определяют только по пораженным растениям.

Весной, в момент появления массовых всходов, степень поражения определяют глазомерно по проценту колосовидных побегов на одно пораженное растение.

Степень поражения листьев и шишек *ложной мучнистой росой* определяют глазомерно по проценту пораженной поверхности листьев и шишек.

Вирусные болезни хмеля учитывают в июле или августе путем подсчета больных растений во всех повторениях и определяют процент поражения. Растения с признаками вирусных заболеваний и явно ослабленные ими при проверке на второй или третий год удаляют.

Из вредителей хмеля наиболее вредоносны и широко распространены *хмелевая тля* и *обыкновенный паутиный клещ*. Учет повреждения растений этими вредителями проводят в период их массового распространения на 40 выделенных по сорту растениях.

Определяют процент поврежденных растений и степень повреждения (или заселения) листовой поверхности и шишек.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по хмелю см. стр. 165.

Шелковица

В период вегетации систематически отмечают поражения шелковицы болезнями (*бактериоз, цилиндроспориоз, мучнистая роса, курчавая мелколистность*) и повреждение сельскохозяйственными вредителями (*тутовая пяденица* и др.). По каждому виду заболеваний или повреждений учитывают распространенность и степень поражения или повреждения на одних и тех же растениях по всем делянкам каждого сорта.

При кустовом типе посадок осматривают 5 растений (10, 15, 20, 25 и 30-е) на каждой делянке (всего 20 растений по сорту); при штамбовом типе посадок — 3 (3, 5 и 7-е), а всего по сорту — 12 растений. Если какое-либо растение окажется нетипичным по общему состоянию, оно заменяется рядом растущим.

Учет поражения *курчавой мелколистностью* и повреждения *червцом Комстока* проводят по всем учетным растениям сорта.

Распространенность и степень поражения сортов болезнями (кроме *курчавой мелколистности*) учитывают один раз — в период пятого возраста гусениц шелкопряда соответствующей выкормки перед учетом урожая листа.

В случае значительного проявления заболевания учет повторяют в осенний период. *Курчавую мелколистность* учитывают дважды: перед эксплуатационной обрезкой и осенью.

Учет распространенности и степени повреждения сортов вредителями (*тутовая пяденица* и др.) проводят при отчетливом проявлении повреждений перед применением мер борьбы.

При обнаружении червца Комстока принимают карантинные меры и устанавливают систематическое наблюдение за посадками шелковицы. Появление карантинных вредителей и принятые меры борьбы необходимо отмечать в годовом отчете.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов по шелковице см. стр. 169.

Тутовый шелкопряд

Наблюдения за появлением заболеваний гусениц шелкопряда проводят каждый день в течение всей выкормки, начиная с первого возраста. Осмотр проводят во всех повторениях каждого гибрида. Для этого осматривают все полки этажерок, подсчитывают количество гусениц по каждому виду заболеваний и удаляют всех больных и погибших.

Процент больных гусениц определяют в конце каждого возраста от общего количества гусениц, заложенных в опыт в целом по гибриду.

В случае гибели гусениц от других причин (токсикоз от попавших на листья шелковицы бактериальных препаратов и т. п.) также проводится удаление гусениц с их подсчетом и определением процента погибших гусениц.

Календарь фитопатологических учетов по тутовому шелкопряду см. стр. 170.

Календарь фитопатологических и энтомологических учетов

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Подсолнечник			
Фаза 3—4 пар настоящих листьев перед прорывкой Начало образования корзинок Фаза цветения	Ложная мучнистая роса (Plasmopara Halstedii Berl et (Gond.), (Plasmopara helianthi Notov.) 1023	Растения отстают в росте, на листьях светлые пятна, затем белый войлочный налет с нижней стороны листа. На тыльной стороне корзинки образуется участок уплотненной ткани темно-зеленого цвета, распространяется от центра к краям. В фазе цветения у нормально развитых растений с нижней стороны листа серовато-фиолетовый войлочный налет, с верхней — желтоватое пятно.	Процент пораженных растений
В период образования корзинок	Вертициллезное увядание (Verticillium dahliae Kleb.) 2100	На листьях крупные бронзово-коричневые пятна неправильной формы, окруженные желтоватой каймой. Листья засыхают и опадают. На поперечном разрезе стеблей заметно потемнение	То же
В период образования корзинок Перед уборкой	Белая гниль (склеротиния) (Sclerotinia Libertiana Fuck.) 1.0507 2.0396	Нижняя часть стебля загнивает и размочаливается, пораженные листья обесцвечиваются. На корзинках с нижней стороны бурые мокнущие пятна. Корзинки загнивают. Снаружи и внутри пораженных органов образуется белая войлочная грибница, а затем черные склероции неправильной формы.	1. То же 2. Процент пораженных корзинок
То же	Серая гниль (Botrytis cinerea Pers.) 1. 0590 2. 0442	Корзинки покрываются пушистым налетом мышиного цвета. Мякоть и семена загнивают, образуются плоские черные склероции	1. Процент пораженных растений 2. Процент пораженных корзинок

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Сухая гниль корзинок (<i>Rhizopus podosus</i> Namysl.) 0639	Твердые бурые пятна или буреет вся корзинка. Ячейки легко отделяются от основной ткани	Процент пораженных растений
То же	Фузариозная розовая сухая гниль (<i>Fusarium</i> sp.) 0663	На верхней стороне корзинок белая рыхлая грибница, позднее — розовый налет, корзинки засыхают	Процент пораженных корзинок
Физиологическая спелость	Ржавчина (<i>Puccinia helianthi</i> Schm.) 1937	На листьях с нижней стороны бурые порошащие пустулы	Процент поражения по шкале № 2
Через 5—7, а в восточных районах через 10—12 дней после окончания цветения	Заразиха (<i>Orobanchae cumanae</i> Wallr.) 0841	Цветоносы неразветвленные, прямые с колосовидным соцветием	Процент пораженных растений и число цветоносов на одно пораженное растение
При заметных повреждениях	Проволочники (сем. <i>Elateridae</i>) 4499	Прогрызены подземные части растений, вредят желтые или коричневые жесткие проволочкообразные личинки	Степень повреждения или гибели посева, %
То же	Озимая совка (<i>Scotia segetum</i> Schiff. и др.) 4740	У корневой шейки всходы перегрызают крупные гусеницы землисто-серого цвета с жирным блеском. Потревоженные гусеницы сворачиваются в кольцо	То же
При уборке урожая	Подсолнечниковая шипоноска (<i>Mordellistena parvuliformis</i> Stscheg.-Bar.) 5177	Личинки питаются сердцевинной стебля подсолнечника, выедая узкие ходы, в которых зимуют. Личинки не длиннее 10 мм, лимонно-желтые, со слабо заметными зачатками ног сосцевидной формы. Количество личинок в стеблях иногда достигает 90	Процент поврежденных растений
При уборке урожая	Подсолнечниковая огневка (моль) (<i>Notiopeosoma nebulella</i> Hb. или <i>N. nebulellum</i> Schiff.) 4243	Ядра семян выедены через отверстие, прогрызенное сбоку. Между сеянками ходы, труха и огрызки, оплетенные шелковинками. В корзинке веретенообразной формы гусеницы с пятью хорошо заметными полосами	Процент поврежденных семян
То же	Подсолнечниковый усач	Внутри стебля крупные ходы, постепенно расширяющиеся	Процент поврежденных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	(род. <i>Agaraphthia</i>) 5100	ся к основанию. Сердцевина часто превращается в труху. Вредит личинка безногая, желтовато-белого цвета, длиной до 25 мм, тело ее слегка согнуто дугообразно	
Масличные культуры			
Клещевина			
Во время всходов и в конце созревания	Фузариозное увядание (<i>Fusarium</i> sp.) 2143, 2178	Всходы и молодые растения быстро увядают, чернеют, засыхают без опадения листьев. Взрослые растения отстают в росте, листья деформируются, желтеют. Больные растения не плодоносят или имеют щуплые семена, прочно держатся в почве	Процент пораженных растений
В фазе 1—3 настоящих листьев	Пятнистость (<i>Masposporium savarae</i> Parisi) 1058	На листьях желто-охряные, округлые, затем сливающиеся пятна	Процент пораженной поверхности листьев
В начале цветения	Мучнистая роса (<i>Leveillula taurica</i> Arnaud f. <i>ricini</i> Jacz.) 1465	На листьях с нижней стороны войлочный налет грязно-белого цвета с черными точками, листья вянут	То же
То же	Фитофтороз (<i>Phytophthora parasitica</i> Dastur.) 2216	На листьях крупные сливающиеся пятна с концентрической зональностью, в центре — белеющие. С нижней стороны листа грязно-белый налет	»
В начале созревания	Вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.) 2100	Растения вянут, бурют и засыхают. На поперечном срезе стебля у корневой шейки потемнение сосудистого кольца	Процент пораженных растений
То же	Альтернариоз кистей (<i>Alternaria</i> sp.) 0019	Цветущие центральные, реже боковые кисти, особенно во влажные годы, чернеют и засыхают	То же
В конце созревания	Склероциальная корневая гниль (<i>Sclerotium bataticola</i> (Taub.) Bute) 0507	Созревающие растения постепенно увядают, листья засыхают, опадают, стебель и корень чернеют с отслаиванием луба и появлением на его внутренней стороне бурых склероций. Растения легко вырываются из земли	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В конце созревания	Серая гниль (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) 0442	Пораженные ткани буреют и загнивают, покрываясь пепельно-серым налетом. Цветки превращаются в мокнущую массу. Коробочки буреют и опадают	Процент пораженных центральных и боковых кистей
Перед уборкой урожая	Гусеницы многоядных совок: хлопковой (<i>Chloridea argimigera</i> Hb.) 4774 люцерновой (<i>Chloridea viriplaca</i> Hfn.) 4758 капустной (<i>Mamestra brassicae</i> L.) и др. 4510	В коробочках выедены семена, объедены шипы или подгрызена плодоножка. Вредят крупные, длиной 40—50 мм гусеницы, зеленые, желтоватозеленые, красноватые или бурые с темными или светлыми полосами, продольными или косыми (определение вида не требуется)	Процент поврежденных коробочек
Лен масличный			
Через 10 дней после полных всходов	Фузариозное увядание (<i>Fusarium oxysporium</i> Schl. f. <i>lini</i> Bolley) 2143	Всходы буреют и засыхают. Развивается очагами	Процент пораженных растений
То же	Антракноз (<i>Colletotrichum lini</i> Manns et Bolley) 0051	Семядоли желтеют и отмирают; у корневой шейки перетяжка, на стебельке язва	То же
»	Полиспороз (<i>Kabatiella lini</i> (Laff.) Karak.-Polusporini Laff.) 1619	У всходов на семядолях и у корневой шейки буроватые пятна, иногда с перетяжкой	»
При цветении	То же	На стеблях бурые пятна, расплывчатые, иногда с фиолетовой каймой, окольцовывающие стебель, который надламывается	»
То же	Фузариозное увядание (<i>Fusarium oxysporium</i> Schl. <i>lini</i> Bolley) 2143	Стебли буреют, корни отмирают, растения поникают. Рост замедляется	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При анализе снопового образца	Фузариозное увядание (<i>Fusarium oxysporum</i> Schl. lini Bolley) 2143	Поражена корневая система и стебли	Процент пораженных растений
То же	Антракноз (<i>Colletotrichum lini</i> Manns et Bolley) 0051	На стеблях бурые, неправильной формы, различных размеров пятна. Стебель имеет мраморную окраску	Процент пораженных растений
»	Полиспороз (<i>Kabatiella lini</i> (Laff.) Karak.-Polyspora lini Laff.) 1619	На стеблях бурые, слегка вдавленные пятна крупных размеров, иногда с каймой, охватывающие стебель; ткань стебля хрупкая	То же
»	Аскохитоз (<i>Ascochyta linicola</i> N. Naim. et Vass.) 0060	В нижней части стебля бурые, слегка вдавленные пятна с мелкими черными точками — плодовыми телами гриба	»
»	Пасмо [<i>Sep-toria linicola</i> (Speg.) Garas. (<i>Phlyctaena linicola</i> Speg., <i>Septogloeum linicola</i> Speg.)] 1333	На стебле буро-коричневые сливающиеся пятна. На пятнах мелкие черные пикниды	»
»	Ржавчина (<i>Melampsora lini</i> Desm.) 1937	На стеблях, отчасти на цветоножках, выпуклые продолговатые черные пятна, плотно сросшиеся с волокном	»
При анализе снопового образца	Фузариоз коробочек [<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc., <i>F. herbarum</i> (Cda.) Fr. и др.] 2259	На коробочке узкие длинные коростинки оранжевой или розовой окраски. Поражение наблюдается на веточках соцветий и стеблях	Процент пораженных растений
При заметных повреждениях посева	Льняные блошки (<i>Aphthona euphorbiae</i> Schrank., <i>Aph. flaviceps</i> All.) 3077	Листья склеротированы, мелко продырявлены или объедены по краям. Вредят мелкие прыгающие жуки	Степень повреждения органов растений или гибели посева, %
То же	Льняной трипс (<i>Thrips linarius</i> Uzel.) 5037	Лен перестает расти. Верхушки бледнеют, начинается ненормальное ветвление. Из верхушек растений можно вы-	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При анализе снопового образца	Льняная плодожорка (листовертка) (<i>Cochylis epilinaea</i> L.) 4405	тряхнуть на бумагу мельчайших черных насекомых или их желтоватых личинок, длиной 1—2 мм Семенная коробочка преждевременно белеет. Внутри небольшая гусеница (до 10 мм) желто-белого цвета, поедающая семена и перегородки камер; окукливается гусеница внутри коробочки, надгрызая перед этим изнутри отверстие в виде правильного круга	Процент поврежденных (в том числе погибших) и процент погибших коробочек
То же	Люцерновая (льняная) совка (<i>Chloridea viriplaca</i> Hfn.) 4758	На коробочке отверстие неправильной формы с неровными краями. Внутри полностью или частично выедены семена. Коробочка преждевременно светлеет. Вредит гусеница длиной до 40 мм, живущая открыто на растениях Цвет ее светло-зеленый, розовый, до темного с полосами. Срединная, более темная полоса поделена вдоль более светлой полосой. По бокам проходят еще три линии. Гусеница покрыта черными шипиками	То же
Соя			
Через 10 дней после полных всходов	Фузариоз всходов (<i>Fusarium gibbosum</i> App. et. Wg.) 2224	На семядолях с верхней стороны глубокие бурые язвы, покрытые ярко-розовыми подушечками, всходы загнивают	Процент пораженных растений
Полное цветение	Мозаика 1120	Растения низкорослые, с укороченными междоузлиями и черешками листьев; листовая пластинка морщинистая; листья мозаичные, темно-зеленые, бобы сильно согнуты, потемневшие	То же
Налив основной массы бобов	Вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.) 2100	На листьях пятна, вначале желтые, позднее коричневые; листья опадают, растение засыхает. На поперечном срезе стебля у его основания наблюдается потемнение сосудов	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Налив основной массы бобов	Белая гниль (Sclerotinia Sclerotiorum d. By.) 0507	На стеблях мокнушие буроватые пятна, покрывающиеся белым плотным хлопьевидным налетом, на котором образуются крупные черные склероции. Ткань стебля буреет и загнивает	Процент пораженных растений
То же	Бактериальная пятнистость а) (Pseudomonas glycineum Coeberg., б) Xanthomonas phaseoli Dowson var. sojense Hedges). 0183	а) С верхней стороны листа мелкие угловатые темно-прозрачные сливающиеся пятна, сначала желтые, затем красно-коричневые, окруженные желтеющей тканью. На черешках листьев черные полосы б) Пятна неправильные красно-коричневые, позднее пораженные участки листа выпадают. Пятна никогда не бывают темно-прозрачными	Процент пораженной поверхности листьев
»	Септориоз (Septoria glycinis T. Henmi.) 2020	На листьях мелкие угловатые ржавые, позднее черные пятна. Листья желтеют и опадают. На пятнах мелкие черные точки (пикниды), погруженные в ткань листа	То же
»	Аскохитоз (Ascochyta sojaecola Abgamov) 0043	На листьях неправильной формы желтоватые пятна с красновато-бурой каймой. В центре пятна пикниды	»
»	Филлостиктоз (Phyllosticta sojaecola Mass.) 2208	Пятна неправильной формы, расплывчатые, большей частью вытянутые, ограниченные главными жилками листа, бурые или оливковые, с черно-бурой каймой. С верхней стороны в центре пятна пикниды	»
Налив основной массы бобов	Ложная мучнистая роса [Peronospora manshurica (N. Naumov)] 1023	С нижней стороны листа серовато-фиолетовый паутинный или войлочный налет, с верхней стороны листа иногда заметны слабые желтоватые, позднее бурые угловатые пятна; листовая пластинка приобретает волнисто-выпуклую поверхность	»
При заметном повреждении	Ростковая муха (Delia platura Mg.) 4073	В поврежденных семенах, в почве или ростках белые безногие личинки. Поврежденные семена часто загнивают	Степень повреждения или гибели посева, %

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Гусеницы многоядных совок: люцерновой (Chloridea virescens Hfn.) 4758 хлопковой (Chloridea argemone Hb.) 4774 капустной (Mamestra brassicae L.) и др. 4510	Через отверстие в стенке боба семена обгрызают или полностью съедают крупные гусеницы длиной до 40—50 мм. Описание их см. в разделе «Клещевина»	Процент поврежденных бобов
При анализе снопового образца	Акациевая (бобовая) огневка (Etiella zinckenella Fr.) 4227	Внутри боба семена частично или полностью съедены, внутри всегда экскременты. Вредит гусеница зеленовато-серого и красноватого цвета, длиной до 22 мм	Процент поврежденных семян
То же	Соевая зерновая моль (Laspeyresia glycinivorella Mats.) 3921 только на Дальнем Востоке	Внутри боба семена частично обгрызены, обычно повреждены сбоку по рубчику белой или розовато-оранжевой гусеницей	То же

Арахис

В начале созревания	Фузариозное увядание (Fusarium sp.) 2178	Растения постепенно буреют и засыхают	Процент пораженных растений
То же	Засыхание стеблей — склеротиниоз (Sclerotium bataticola Taub.) 0868	В нижней части стебля сухое загнивание, зараженные части буреют и в них образуется масса мелких темных склероциев	То же
Перед укладкой в копны	Бактериоз бобов (Pseudomonas solanacearum E. F. Smith.) 0094 0108	На бобах коричневые пятна, семена сморщиваются и загнивают	Процент пораженных бобов и степень поражения, %

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При заметном повреждении	Муравьи (<i>Tetramorium caespitum</i> L. и др.) 4154	Скорлупа семян, высеянных в почву, проедена насквозь. Семя внутри частично или полностью съедено. Внутри скорлупы или около нее мелкие муравьи	Степень повреждения (изреживания) посева, %
То же	Медведки (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L. и др.) 3832	Повреждены подземные части стебля, корни и семена в почве. Около поврежденных растений проложены горизонтальные ходы у поверхности почвы. Вредит крупное насекомое длиной 35—60 мм с копательными передними ногами	То же
При заметном повреждении посева	Проволочники (сем. <i>Elatridae</i>) 4499	Повреждены семена, высеянные в почву. Вредят желтые или коричневые, похожие на проволоку личинки с тремя парами разных ног	»
При уборке урожая, до сортирования его	Муравьи (<i>Tetramorium caespitum</i> L.) 4154	Характер повреждения см. выше	Процент поврежденных семян
Горчица, рапс, сурепица, рыжик			
Через 10 дней после полных всходов	Полегание всходов (<i>Pythium de Baryanum</i> Hesse) 1449	Основание стебля у корневой шейки утончается, буреет и загнивает. Всходы бледнеют, вянут и засыхают	Процент пораженных растений
При цветении	Белая ржавчина (<i>Cystopus candidus</i> Pers.) 1945	На листьях белые округлые подушечки (пустулы), нередко сливающиеся, выпуклые, вначале прикрытые эпидермисом, блестящие, затем порошачие. Иногда поражаются стебли и стручки	Процент пораженной поверхности
То же	Ложная мучнистая роса (<i>Peroonospora brassicae</i> Gaum., <i>P. camellinae</i> , Gaum.) 1023	На нижней поверхности листьев малозаметный налет, состоящий из небольших дерновинок спороношения. Иногда поражаются стебли и стручки	То же
»	Мучнистая роса (<i>Erysiphe communis</i> Grev f. <i>brassicae</i> Hammarl.) 1465	На листьях белый мучнистый налет с темными точками	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В начале созревания	Мокрая белая гниль (<i>Sclerotinia Libertiana</i> Fuck.) 0507	У основания стебля пожелтение, ткань мокнет и загнивает с образованием белого войлочного налета, а затем плотных темных склероций	Процент пораженных растений
При анализе снопового образца	Кила (<i>Plasmodiophora brassicae</i> Wor.) 0450	На корнях наросты различной величины. Затем наросты загнивают, растение увядает	То же
При заметных повреждениях	Блошки род <i>Phyllotreta</i>) 3077	Листья всходов продырявлены, иногда на стеблях выедены ямки. Летом на стручках прогрызены мелкие ямки в створках. Повреждения могут привести к гибели стручков у горчицы и рапса. Вредят мелкие прыгающие жуки, черные, синие или с желтыми полосами	Степень повреждения соответствующих органов растений или гибели посева, %
То же	Белянки: капустная (<i>Pieris brassicae</i> L.), 3042 репная (<i>P. garruae</i> L.) 3050 горчичная (<i>Leucohloë dardidicae</i> L.) 3069	Листья грубо объедают серо-зеленые гусеницы со светлой полосой на спине (капустная белянка), зеленые бархатистые (репная белянка), синевато-зеленые с желто-оранжевыми и черными полосками, окаймленными красными бородавками (горчичная белянка)	То же
>	Капустная моль (<i>Plutella maculipennis</i> Curt.) 3875	Гусеницы питаются листьями и молодыми стручками горчицы и рапса. Сначала минируют листья, затем выедают округлые отверстия в листе или делают «окошечки», оставляя нетронутым эпидермис листа. На стручках обгрызают створки, выедают мягкие семена	>
>	Рапсовый листоед (<i>Entomoscelis adonidis</i> Pall.) 3662	Гусеница ярко-зеленая веретенообразной формы, спускается на паутине, легко свертывается подковкой. Окукливается в ажурном коконе	>
>		Объедают листья личинки и жуки. На рапсе и горчице жуки, кроме листьев, объедают стручки. Жуки длиной 7—10 мм, широкие, коричнево-красные, на спинке три черные полосы. На грудном щитке широкая черная полоса. Ли-	>

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При заметных повреждениях	Горчичные листоеды (<i>Colaphellus</i>) 3620	чинка буро-черная с охряно-желтоватым брюшком, на спине 3 ряда хитиновых бугорков Вредят жуки и личинки, объедая листья и соцветия горчицы. Жуки одноцветные, синие или зеленовато-синие с металлическим блеском. Личинки бурые, серые или от оранжевого до коричневого цвета. Сверху тело покрыто бородавками	Степень повреждения или гибель посева, %
То же	Рапсовый пилильщик (<i>Athalia rosae</i> L.) 4728	Личинки объедают листья, цветы, а также молодые плоды и стебли, вызывая гибель горчицы и рапса. Личинки (ложногусеницы) сверху черно-зеленые, снизу более светлые, длиной 15—20 мм, морщинистые, «горбатые», с 22 ногами	То же
При анализе снопового образца	Стручковая огневка (<i>Evergestis extimalis</i> Scop.) 4235	Гусеницы выедают молодые семена через отверстия в стручках. Поврежденные стручки опутаны шелковиной. Гусеницы желтоватого или зеленоватого цвета с четырьмя рядами темных точек, до 17 мм длиной	Процент поврежденных стручков
То же	Скрытнохоботники: 4529 семенной (<i>Ceuthorrhynchus assimilis</i> Payk.) рыжиковый (<i>Ceuthorrhynchus syrites</i> Germ.)	На стручках прогрызены мелкие отверстия. Внутри стручков повреждены семена. Там же безногие личинки жуков с хорошо заметной головой, до 3—5 мм длиной. На рапсе и горчице — семенной скрытнохоботник, на рыжике — рыжиковый	То же
Ляллеманция			
»	Фузариозное увядание (<i>Fusarium</i> sp.) 2178	Корни и корневая шейка загнивают, заметны бело-розовые подушечки спороношения гриба. Растение теряет листья	Процент поврежденных растений
При заметных повреждениях	Свекловичные долгоносики: 3131 серый (<i>Tanymecus palliatus</i> F.)	Объедены листья с боков или черешки. Вредят серые или черные жуки длиной 7—11 мм. Голова их вытянута в длинную головотрубку	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	черный (<i>Pseudium maxillosum</i> F.)		
	Перилла		
В начале созревания	Фузариозное увядание (<i>Fusarium</i> sp.) 2178	Растения увядают и засыхают. На корневой шейке белый налет	Процент пораженных растений
То же	Серая плесень (<i>Botrytis perillae</i> Miyake) 1392	Соцветия, плодоножки и коробочки загнивают, светлеют и покрываются пыльным пепельно-серым налетом	То же
»	Антракноз стеблей и соцветий (<i>Collectotrichum perillae</i> Abramov) 0051	На стеблях и плодоножках углубленные черные продолговатые язвочки с более светлым центром и мелкими точечными подушечками спороношения гриба	»
»	Ржавчина (<i>Coleosporium perillae</i> Syd.) 1937	Пустулы светло-желтые или оранжевые	Процент поражения по шкале № 2
»	Бурая пятнистость (<i>Ascochyta perillae</i> Abramov) 1511	На листьях большие серо-бурые пятна различной формы, в центре более светлые с точечными пикнидами. Пятна подсыхают и выпадают	Процент пораженной поверхности
»	Септориоз (<i>Septoria perillae</i> Miyake) 2020	На листьях угловатые темно-бурые пятна, ограниченные жилками листа. Пятна в центре более светлые с темными точечными пикнидами. При сильном развитии болезни стебли отмирают, семена недоразвиваются	То же
»	Коричневая бактериальная пятнистость (<i>Bacterium</i> sp.) 0264	На листьях темно-коричневые пятна неправильной формы с более светлой каймой. Во влажные годы пораженные органы чернеют и загнивают	»
При уборке	Многоядные совки: хлопковая (<i>Chloridea argemigera</i> Hb.) 4774 и др.	Повреждает семена через отверстия, сделанные ею в стенках коробочек. Вредят крупные гусеницы, зеленые, желтовато-розовые, темно-фиолетовые с темными и светлыми полосами на теле. Гусеницы хлопковой совки имеют темную продольную полосу по	Процент поврежденных коробочек

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При уборке	Судзовая совка (<i>Distylichia gemella</i> Leech.) 4766	срeдине спинки и более широкие темные полосы по бокам Главный вредитель периллы на Дальнем Востоке. В стенках коробочек прогрызены отверстия. Зерно уничтожено. Гусеницы розоватые с марморным рисунком	Процент поврежденных коробочек
Сафлор			
Через 5—7 дней после окончания цветения	Заразиха (<i>Orobancha cicutaria</i> Wallr.) 0841	Цветоносы разветвленные, в соцветии синеватые цветки	Процент пораженных растений и число цветоносов на одно пораженное растение
В начале созревания	Ржавчина (виды <i>Puccinia</i>) 1937	На листьях с обеих сторон округлые крупные охряно-бурые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Oidium carthami</i> Iacz) 1465	С нижней стороны листа белый мучнистый налет	Процент пораженной поверхности листьев
»	Рамуляриоз (<i>Ramularia carthami</i> Zapr.) 1503	На листьях желто-бурые или бурые округлые пятна	То же
За 10 дней до уборки	Сафлорная муха (<i>Acanthophilus helianthi</i> Rossi.) 4081	Личинки выедают ядра в еще неокрепших семянках. Семянки как бы высосаны, часто пожелтевшие, загнивающие. В соцветии белые безногие личинки, передний конец их более узкий, темно-бурые или черные ложно-коконы	Процент корзинок с поврежденными семянками
То же	Шалфейная (беленная) совка (<i>Heliothis peltigera</i> Sch.) 4782	Поврежденные корзинки имеют ясно выраженное входное отверстие. Листья вокруг корзинки скелетированы	То же
»	Личинки большого сафлорного долгоносика (<i>Laripus syriacus</i> Gull.) 3204	Семянки изгрызены, имеются огрызки и экскременты. В корзинке всегда одна крупная, длиной до 15 мм, белая мясистая безногая личинка или куколка жука	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Кунжут			
При цветении	Мучнистая роса (<i>Oidium sesami</i> Schembel) 1465	На листьях беловатый мучнистый налет, распространяющийся по всей поверхности листовых пластинок. Листья увядают	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Бактериоз листьев (<i>Bacillus sesami</i> Malk.) 0108	Пятна угловатые темные. На листьях скопление бактерий в виде слизи или тонкой пленки	То же
Через 5—7 дней после цветения	Заразиха: подсолнечниковая 0841 (<i>Orobanche cumanana</i> Wallr.) египетская (<i>Orobanche aegyptiaca</i> Pers.)	Цветоносы желтовато-охряные неразветвленные, высотой 15—50 см. Венчик цветков светло-фиолетовый; цветоносы ветвистые, с рыхлым соцветием, высотой более 20 см	Процент пораженных растений и число цветоносов на одно пораженное растение
В начале созревания	Вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.) 2100	Растения быстро буреют и засыхают. На срезе стебля заметно потемнение кольца сосудов	Процент пораженных растений
При уборке	Кунжутная златка (<i>Aspa-eodera ballioni</i> Ganglb.) 3328	Поврежденные растения преждевременно созревают, часть коробочек раскрывается, что вызывает большие потери семян. В сердцевине стебля извилистый ход, заполненный экскрементами. Внутри — желтая безногая личинка	Процент поврежденных стеблей
То же	Гусеницы многоядных совок: хлопковой 4774 (<i>Chloridea agmitigera</i> Hb.) люцерновой (<i>Chloridea vi-riplaca</i> Hin.) 4758	Гусеницы прогрызают в коробочках отверстия и выедают семена. Описание гусениц хлопковой совки см. в разделе «Перилла», люцерновой — в разделе «Лен масличный»	Процент поврежденных коробочек
Мак масличный			
При заметном поражении	Ложная мучнистая роса (<i>Pegonopora</i>	На листьях и стеблях серо-фиолетовый налет спороношения гриба. Стебли искривля-	Процент пораженных рас-

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
и в начале созревания	arborescens D. B.) 1023	ются, листья утолщаются и деформируются	тений и степень поражения, %
То же	Бактериоз (Bacterium papaveris Burgwitz.) 0094 (по распространенности) 0108 (по степени)	У основания стебля темно-фиолетовое пятно, распространяющееся по стеблю, иногда только с одной стороны	То же
»	Фузариозное увядание (Fusarium sp.) 2178	У корневой шейки сухая гниль, покрываемая светлым налетом спороношения гриба. Растения погибают	Процент пораженных растений
При заметном поражении и в начале созревания	Гельминтоспориоз (Helminthosporium papaveris Saw.) 0469	На листьях образуются пятна неправильной формы, ограниченные листовыми жилками. Листья желтеют. Во влажную погоду на пораженных гельминтоспориозом органах растения появляется темный налет, состоящий из мицелия и спор гриба	То же
При заметных повреждениях	Подгрызающие совки: озимая и др. (Scotia segetum Schiff.) 4740	Всходы подгрызены у самой поверхности крупными гусеницами земляного цвета с жирным блеском. Потревоженные, они сворачиваются в кольцо	Степень повреждения или гибели посева, %
	Корневой маковый долгоносик (Stenocarus fuliginosus Marsh.) 3182	Вредят жуки и личинки. Жуки объедают листья. Личинки безногие, белые, длиной 3—5 мм, слегка согнутые в брюшную сторону, повреждают корни. В засушливую погоду от этих повреждений посевы нередко гибнут	Степень повреждения листьев или изреживания (гибели) посева, %
В начале пожелтения коробочек	Однопятнистый маковый скрытнохоботник (Ceuthorrhynchus macula alba Hrbst.) 4529	На стенках семенной коробочки мелкие отверстия (проколы). С плодоножки соскоблена кожица. Семена частично или полностью съедены. Вредят белые безногие слегка согнутые личинки	Процент повреждения коробочек
То же	Гусеницы многоядных совок: люцерновой	Отверстия в коробочке довольно крупные, сквозные. Семена внутри выедает крупная гусеница. У гусеницы люцерновой совки спинная полоса	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	Chloridea vi- riplaca Hbn.) 4758 капустной (Mamestra brassicae L.) 4510	темная, разделена светлой ли- нией, боковые полосы с тре- мя темными линиями. Тело по- крыто мелкими шипиками. Ок- раска гусеницы совки от зе- леной до буро-коричневой с желтоватой полоской по бо- кам и с черными пятнами в виде коротких черточек. Ши- пиков на теле нет, лишь сла- бо заметны щетинки на боро- давках	

Эфиромасличные культуры

Кориандр

Во время цветения и во время уборки	Бактериоз (<i>Erwinia car- otovora</i> Holl., <i>Pseudomonas</i> <i>syringae</i> Hall., <i>Xanthomonas</i> <i>translucens</i> Dawson var. <i>undulosum</i> Hagb.) 0094 (по распро- страненности) 0108 (по степени)	На листьях темно-бурые не- правильной формы пятна, окруженные светлым ореолом. Растения приобретают обо- жженный вид вследствие почер- нения зонтиков, плодоножек и молодых стеблей. Плодики, начиная с верхушки, буреют, вдавливаются, становятся мас- лянистыми, чернеют и засыха- ют	Степень по- ражения расте- ний, % и пло- диков, %
За 5—7 дней до уборки	Ржавчина (<i>Puccinia pet- roselini</i> Lindr.) 1937	На стеблях коричневые рас- сеянные мелкие сливающиеся пустулы	Процент по- ражения по шкале № 2
То же	Ложная муч- нистая роса (<i>Plasmopara</i> <i>nivea</i> Schröt.) 1023	На нижней поверхности листьев обильный белый налет	Процент по- раженной по- верхности ли- стьев
»	Церкоспороз (<i>Cercospora co- riandri</i> Rjac- hov.) 2305	На листьях многочисленные бурые неправильной формы пятна. На нижней стороне листьев серовато-белый налет	»
При замет- ном поражении	Рамуляриоз (<i>Ramularia co- riandri</i> Moesz.) 1503	Поражение проявляется в виде пятен. Пятна рассеянные коричневые. С нижней сторо- ны листа конидиеносцы с ко- нидиями образуют на пятнах беловатый налет	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При уборке урожая	Семяед (<i>Systole coriandri</i> Nik.) 4634	Внутри плодика выедает семена белая безногая личинка. Снаружи во время уборки можно заметить круглое летное отверстие	Процент поврежденных плодиков
Анис			
За 5—7 дней до уборки	Ржавчина (<i>Puccinia pimpinella</i> Mart.) 1937	С нижней стороны листьев и на стеблях разбросаны коричневые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe umbelliferarum</i> DB. f. <i>pimpinellae</i> Dietr.) 1465	На листьях и семенах зонтиков паутинистый белый налет	Процент поврежденной поверхности
В конце созревания	Анисовая моль (<i>Depressaria depressella</i> Hb.) 3956	Гусеницы красновато-зеленые с крупными белыми бородавками; голова, грудной щит и ноги черные. Стягивают паутинной несколько лучей зонтика и выедают цветы, завязи и плоды	Процент поврежденных зонтиков
Тмин			
За 5—7 дней до уборки	Мучнистая роса (<i>Erysiphe umbelliferarum</i> DB., f. <i>carvi</i> Jacz.) 1465	На листьях паутинистый белый налет	Процент поврежденной поверхности листьев
То же	Септориоз (<i>Septoria umbelliferarum</i> Kalchbr.) 2020	Округлые темные пятна с обеих сторон листа	То же
В период цветения	Фомоз (<i>Phoma anethi</i> Sacc.) 2267	На стеблях мелкий скученный налет серовато-белого цвета	»
То же	Тминная моль (<i>Depressaria nervosa</i> Hw.) 3948	Гусеницы темно-серого или черно-синего цвета с желтыми полосками по бокам, голова и последний сегмент тела черные; щитки черные с белым окаймлением. Характер повреждения тот же, что и анисовой моли	Процент поврежденных зонтиков

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Фенхель			
1. В период цветения	Фомоз (<i>Phoma anethi</i> Sacc.) 2267	На листьях мелкий скученный налет серовато-белого цвета	Процент пораженной поверхности листьев
2. За 5—7 дней до уборки	То же	На листьях черные плотные подушечки	То же
За 5—7 дней до уборки	Церкоспороз (<i>Cercospora Malkoffii</i> Vubak.) 2305	На стеблях и зонтиках разбросаны мелкие угловатые черновато-бурые пятна, с обратной стороны листа густой, почти черный налет	»
Во время созревания	Полосатый клоп (<i>Graphosoma lineatum</i> L.) 3484	Вредит клоп, на передне-спинке которого шесть черных полос. Брюшной ободок сверху и снизу с черными пятнами. Плоды подсыхают и легко отваливаются от плодоножки. Во влажную погоду часто покрываются налетом различных грибов	Процент поврежденных плодиков в зонтиках
В конце созревания	Зонтичная моль (<i>Depressaria depressella</i> Hb.) 3956	Повреждают гусеницы зем-листо-бурого цвета с красноватым оттенком. Щитки на всех сегментах в виде белых бугорков с 1—2 волосками. Соединяют паутиной лучики зонтика и поедают цветки, завязи и плоды	Процент поврежденных зонтиков
Мята			
За 5—7 дней до уборки	Ржавчина (<i>Puccinia menthae</i> Pers.) 1937	На листьях и стеблях оранжевые, затем коричневые и темно-бурые пустулы. Пораженные листья желтеют, усыхают и опадают	Процент поражения по шкале № 2
То же	Антракноз (белая рябуха) (<i>Sphaceloma menthae</i> Jenk.) 0035	На листьях с обеих сторон круглые светло-бурые пятна с более темным ободком. На стеблях пятна белые вдавленные	Процент пораженной поверхности листьев
»	Пятнистость (<i>Phyllosticta decidua</i> Ell. et. Kell.) 1473	На листьях пятна, покрытые черными точками с выпуклым ободком	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
За 5—7 дней до уборки	Септориоз (<i>Septoria menthae</i> Oud.) 2020	На листьях округлые или угловатые пятна, сначала темно-коричневые, затем серые или беловатые	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe cichoracearum</i> Dc. f. <i>menthae</i> Jacz.) 1465	На листьях белый паутинистый налет в виде отдельных подушечек	То же
»	Фузариоз (карликовость) (род. <i>Fusarium</i> Sp.) 2224	Растения отстают в росте, приобретают антоциановую пигментацию. Корневища не образуются совсем или крайне уродливые	Процент пораженных растений
При заметных повреждениях	Щитоноски (<i>Cassida viridis</i> L. и др. виды) 5231	Жуки плоские, имеют щитовидно сросшиеся передне-спинку и надкрылья от зеленовато до ржаво-коричневого цвета с крапинками. Личинки желтовато-зеленые, по бокам имеют длинные шипики. Жуки выедают сквозные отверстия на листьях, не трогая жилку, а личинки, питаясь на нижней стороне листа, оставляют нетронутой верхнюю кожицу и жилки	Процент поврежденной поверхности листьев

Роза эфиромасличная

В период бутонизации и массового цветения	Ржавчина (<i>Phragmidium disciflorum</i> и др. виды) 1937	На стеблях у распускающихся почек и у корневой шейки — оранжевые пустулы (эцидиальное спороношение гриба). Летом на нижней стороне листьев мелкие красно-желтые подушечки летних спор. Во второй половине лета образуется зимнее спороношение в виде небольших округлых черных подушечек. При сильном поражении листья целиком желтеют и преждевременно опадают, пораженные участки растения утолщаются и искривляются	Процент пораженных растений и степень поражения, %
После цветения	Мучнистая роса (<i>Sphaerotheca pannosa</i> Lev. var. <i>gossae</i> Wor.) 1465	На молодых листочках, бутонах и побегах белый мучнистый налет; листочки и побеги краснеют, искривляются и утолщаются	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
После цветения	Черная пятнистость листьев (Marsipina rosae Died.) 1473	На листьях темно-коричневые, почти черные лучистые пятна разных размеров. Листья буреют и преждевременно опадают. Спороношения гриба в виде плоских подушечек с верхней стороны листа	Процент пораженных растений и степень поражения, %
1. В период цветения	Розанная златка (Agri-lis chysaderes Ab.) 3328	Жуки латунно-зеленоватого цвета, длиной 6—7 мм, выгрызают в листьях дырочки	1. Процент поврежденной листовой поверхности
2. Перед обрезкой побегов, поврежденных личинками	То же	Личинки беловатые, безногие, продельвают спиралеобразные, кольцеобразные или вытянутые ходы. На поврежденных побегах появляются вздутия; такие побеги легко отламываются и погибают	2. Процент поврежденных побегов
То же	Розанные листовертки (Archips rosana L.) и др. 3689	Гусеницы длиной до 20 мм, оливково-зеленые с бурой головкой и зеленоватые или желтоватые с черной головкой; свертывают листья трубкой или в пучок	Процент поврежденной листовой поверхности
Лаванда			
Во время вегетации	Корневая гниль (Bacterium sp.) 0493	Корни поражены гнилью или зобовитостью; растения быстро стареют, покрываются паршой, мхом, дают малый прирост и погибают раньше срока	Процент пораженных растений
За 5—7 дней до уборки	Септориоз (Septoria lavandulae Desm.) 2020	Поражены листья, на которых образуются пятна, сначала округлые красно-бурые, затем светлые с пурпуровой каймой, с черными точечными пикнидами на верхней стороне листа	Процент пораженной поверхности листьев
Шалфей			
После цветения	Мучнистая роса (Erysiphe labiatarum Chev. f. salviae Jacz.) 1465	На пораженных частях растений образуется белый мучнистый налет мицелия гриба, позднее — точечные черные клейстокарпии	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
После цветения	Круглая пятнистость (<i>Ocularia ovata</i> Sacc.) 1570	На листьях округлые большие (1—3 см в диаметре) резко очерченные буроватые пятна, покрытые с нижней стороны белым нежным налетом спороношения гриба	Процент пораженной поверхности листьев
Полные всходы	Озимая совка (<i>Scotia segetum</i> Schiff.) 4740	Гусеницы длиной до 52 мм, темно-серого цвета с жирным блеском; повреждают корневую шейку	Процент поврежденных растений
В фазе начала стеблевания	Шалфейные клещики (<i>Phyllocopter obtusus</i> Nal. и <i>Eriophyes salviae</i> Nal. и др.) 3395	Клещики питаются внутри листа. В местах повреждения образуются небольшие галлообразные вздутия размером от нескольких мм до 1 см	Процент пораженной поверхности листьев
Перед цветением или во время массового цветения	Многоядные совки: совка-гамма (<i>Autographa gamma</i> L.) 4693 шалфейная (<i>Chloridea peltigera</i> Sch.) 4782 люцерновая (<i>Chloridea vi-riplaca</i> Hfn.) 4758	Крупные (длиной до 52 мм) гусеницы. Цвет тела изменчив — от желтовато-зеленого до темного, иногда с розоватым оттенком. Тело их покрыто шипиками. Совки грубо объедают листья с краев или продырявливают их	То же
Герань			
В начале вегетации	Курчавость листьев (<i>Pelargonium virus</i>) 0981	На листьях округлые или звездовидные светлые пятна, иногда кольцеобразные. Листья мелкие, морщинистые, часто гофрированные, пузырчатые, междоузлия стеблей сильно укорочены	Процент пораженных растений
То же	Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) 1392	Верхушки ветвей покрываются серым пушистым налетом, буреют. При сильном поражении черешки погибают	То же
»	Бородавчатость («Скеб») (<i>Sphaceloma pelargonii</i>) 0353	На ветвях, черешках, реже на листьях, вдоль жилок округлые или звездчатые одиночные пятна, постепенно превращаются в бородавочки размером 1—2 мм красновато-фиолетового цвета	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В начале вегетации	Корневая гниль (вызывается группой микроорганизмов) 0566	При сильном поражении образуется сплошной наплыв. Молодые побеги и черешки слегка деформируются и искривляются. Растение постепенно желтеет, на листовых пластинках появляется некроз, ветви увядают, мочки корней чернеют, кора на них загнивает, древесина становится черной с зеленоватым или синеватым оттенком	Процент пораженных растений
То же	Усыхание, или вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.) 2100	Болезнь появляется во второй половине лета. Больные растения желтеют, усыхают. Усыхание начинается с нижних листьев отдельных ветвей, постепенно охватывая все растение. Корни больных растений внешне здоровые. Возбудитель болезни через корни проникает в сосудистую систему растения и его надземные органы, особенно сильно заселяя стебли и ветви. С больных растений не следует заготавливать черенки	То же
В течение вегетации	Медведки (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.) 3832	Крупные насекомые (36—60 мм) с копытельными передними ногами. Около поврежденных растений прокладываются горизонтальные ходы у поверхности почвы. Корни и корневая шейка растений перегрызены	Процент поврежденных растений
То же	Многоядные совки: хлопковая (<i>Cloridea argemigera</i> Hb.) 4774 и др. шалфейная (<i>Cloridea peltigera</i> Schibb.) 4782	Гусеницы крупные, размером 45—50 мм. Цвет тела от желтовато-зеленого до темного, иногда с розовым оттенком, тело покрыто небольшими щетинками. Гусеницы скелетируют листья, сильно повреждают бутоны, соцветия, выедавая их	Степень повреждения листьев и других частей растения, %
Лекарственные культуры			
Конец вегетации	Мокрая гниль (<i>Sclerotinia</i>)	У основания стебля буроватые пятна, затем загнивают стебли	Процент пораженных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При заметном поражении	Libertiana Fuck.) 0795 Макроспориоз (<i>Macrosporium solani</i> Ell. et Mart.) 1058	На пораженных листьях образуются темные или светло-бурые пятна с концентрическими полосами. С обеих сторон листа оливковый налет спороношения гриба	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Аскохитоз (<i>Ascochyta atropae</i> Bres.) 0043	На листьях большие светлые пятна с темным ободком	То же
»	Церкоспороз (<i>Cercospora atropae</i> Kwasch.) 2305	На листьях появляются угловатые пятна с узкой желтой каймой, позднее на верхней стороне листьев образуется сероватый или коричневый налет	»
Полные всходы	Песчаный медяк (<i>Opartum sabulosum</i> L.) 3840	Грубое объедание семядольных и первых настоящих листьев, полное уничтожение растений жуками землисто-бурого цвета	Процент поврежденных растений
Полные всходы и массовое отрастание	Блошки: 3077 беленная (<i>Psilliodes huoscianii</i> L.) белладонная (<i>Epithrix atropae</i> Foudr.)	Выгрызание окошечек в листьях, особенно в сухую жаркую погоду, прыгающими жуками землисто-бурого цвета	Процент поврежденной поверхности листьев
Массовое цветение	Колорадский жук (<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say.) 3271	Обгрызание листьев личинками и взрослыми жуками	То же

Валериана лекарственная

При заметном поражении	Ржавчина (<i>Uromyces valerianae</i> Fuck. G.) 1937	Все растение покрывается беловато-желтыми, затем бурующими пустулами, листья и стебли засыхают	Процент пораженной поверхности листьев
Массовое стеблевание	Мучнистая роса (<i>Erysiphe cichoracearum</i> D. cof. val. Jacz.) 1465	На верхней стороне листьев образуется паутинистый беловато-серый налет. В дальнейшем налет буреет, пораженные листья или все растение засыхают	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Белая гниль корней (<i>Sclerotinia Libertiana</i> Fuck.) 0507	Листья увядают, корни и стебли загнивают. Внутри корней ватообразный мицелий	Процент пораженных растений
При заметном поражении	Септориоз (<i>Septoria valeriana</i> Sacc. et Fautr.) 2020	На пораженных листьях образуются беловато-серые, окруженные темной каймой пятна. На отмерших листьях образуются черные точки — пикниды	Процент пораженной поверхности листьев
Массовое стеблевание	Желтуха 0370	Пластинки листьев утолщаются, становятся хрупкими и закругленными	Процент пораженных растений
То же	Обыкновенная сердцевидная совка (<i>Gortyna flavago</i> Schiff.) 4790	Подламывание растений, внутри стебля грязно-белые с красноватым оттенком гусеницы	Процент поврежденных растений

Наперстянка шерстистая

Массовое отращивание	Ложная мучнистая роса — мильдю (<i>Peronospora digitalis</i> Gaum.) 1023	На нижней стороне листьев серовато-белый налет. Пораженные листья постепенно желтеют и засыхают	То же
При заметных повреждениях	Паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) 3425	Появление на листьях светлых пятен (мраморность), на нижней стороне листа мелкие светло-желтые быстро движущиеся особи	Процент поврежденной поверхности листьев
То же	Персиковая тля (<i>Myzodes persicae</i> Sulz.) 4987	На листьях колонии малоподвижных сосущих светло-зеленых насекомых	Процент заселенности растений

Ноготки лекарственные

Перед уборкой	Мучнистая роса (<i>Sphaerotheca fuliginea</i> Polb.) 1465	С обеих сторон листьев беловатый паутинистый налет, листья засыхают	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Звездокрылая мушка (<i>Trypanaea stellata</i> Fuessly). 5258	Личинки питаются центральными цветками соцветий ноготков, ложнококоны блестящие, черные, длиной 2—2,5 мм, расположены вертикально среди центральных цветков	Процент пораженных соцветий

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Паслен дольчатый			
Фаза всходов	Черная ножка (<i>Bacillus phytophthorus</i> App.) 2330	У корневой шейки эпидермис буреет и стебель утончается (перетяжка), в этом месте иногда наблюдается белый или серый налет мицелия	Процент пораженных растений
Фазы всходов и бутонизации	Фузариозное увядание (<i>Fusarium</i> sp.) 2178	Растения увядают. Вдоль стебля у его основания темные вдавленные пятна, во влажных условиях покрывающиеся белым налетом. На поперечном разрезе стебля у корневой шейки — побуревшее кольцо сосудов	То же
Период цветения — созревания плодов	Фитофтора (<i>Phytophthora</i> sp.) 2216	Крупные бурые пятна на верхней стороне листа, с нижней стороны листа по краю пятна — слабый беловатый налет плесени. Пятна образуются и на стеблях. Пораженные ткани темнеют и отмирают	Степень поражения листовой поверхности, %
Перед укосом	Вирусоподобные заболевания 0418	Растения карликовые с большим количеством боковых побегов. Листья мелкие, курчавые, частично некротизированные. Цветки деформированные, зеленые. Плоды часто не завязываются	Процент пораженных растений
При заметном повреждении а) полные всходы б) бутонизация	Озимая совка (<i>Scotia segetum</i> Schiff.) 4740	Темно-серые гусеницы до 52 мм длиной с жирным блеском подгрызают корневую шейку стеблей или объедают и скелетируют листья	Процент поврежденных растений и степень повреждения, %
В течение вегетации	Тли (Aphidoidea) 4929	На листьях колонии светло-зеленых, зеленых или темных мелких малоподвижных насекомых. На поврежденных листьях бесцветные пятна, листья деформируются	Степень повреждения (заселения) органов растений, %
То же	Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) 3425	На поврежденных листьях белые или желтоватые пятна разной величины и формы. На листьях с нижней стороны мелкие сероватые особи. При сильном заселении появляется паутина	То же
При заметном повреждении	Картофельная блошка (<i>Psylliodes affinis</i>)	Тело черное, переднеспинка, надкрылья и ноги рыжие. Блошки сильно дырявят листья	Процент поврежденной поверхности

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	finis Паук.) 3077	и повреждают стебли. Особенно опасны они в сухую, жаркую погоду	
Ромашка аптечная			
Массовое цветение	Мучнистая роса [<i>Erysiphe cichogasearum</i> D. C.) 1465	На листьях и стеблях мучнистый налет мицелия гриба, позднее точечные черные клейстокарпии, растение засыхает	Процент пораженных растений
То же	Ложная мучнистая роса (<i>Pegonopora leptosperma</i> D. B.) 1023	На листьях, стеблях и цветоносах появляется серебристо-белый налет спороношения гриба. Листья засыхают	То же
»	Ржавчина (<i>Puccinia rugelii</i> Ravh). 1937	На стеблях, цветоносах и листьях образуются бурые плотные непорошащие пустулы гриба	»
Начало бутонизации и массовое цветение	Стеблевой долгоносик (<i>Apion seniculus</i> Kby.) 3255	Жуки долгоносика питаются бутонами, погружая в них свои хоботки, и выедают ямки на цветоножке; растение засыхает	Процент поврежденных растений
Ромашка далматская			
Бутонизация и массовое цветение	Диплодиоз (<i>Diplodia chrysanthemella</i> Ikata) 0809	Листья сначала становятся сероватыми, затем бурют и засыхают, скручиваются. Стебли покрываются пятнами. Растение отстаёт в росте, цветки деформируются	Процент пораженных растений
То же	Склероциальная гниль (<i>Sclerotinia Libertiana</i> Fuck. u. <i>Scl. minor</i> Jagger.) 1686	Ткани корней и у основания стеблей размягчаются, внутри появляется белый войлочный мицелий с черными склероциями	То же
При заметных поражениях посева	Ложная мучнистая роса (<i>Pegonopora leptosperma</i> D. B.) 1023 Долгоносик: 3131 черный (<i>Psallidium maxillosum</i> F.) серый (<i>Tanymecus palliatus</i> F.)	Расплывчатые пятна, с нижней стороны которых плотный серовато-фиолетовый налет Повреждение всходов черными или серыми жуками размером 7,5—12 мм	—»— Процент поврежденных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Шалфей лекарственный			
Начало цветения	Мучнистая роса (<i>Erysiphe labiatarum</i> Chev. f. <i>salviae</i> Jacz.) 1465	Беловатый налет на листьях и побегах. При сильном развитии болезни листья и побеги засыхают	Процент пораженной поверхности листьев
Массовое цветение	Ложная мучнистая роса (<i>Perozopora Swinglei</i> Ellis et Kell.) 1023	Расплывчатые пятна на листьях, с нижней стороны серовато-фиолетовый налет. Листья засыхают.	Процент пораженных растений
То же	Круглая пятнистость (<i>Ocularia ovata</i> Sacc.) 1570	Листья покрываются округлыми резко ограниченными бурными пятнами. На нижней стороне листа грязно-серый налет	То же
—>—	Септориоз (<i>Septoria salviae</i> Pass. var. <i>sclareae</i> Mass.) 2020	На листьях многочисленные мелкие угловатые пятна, ограниченные жилками листа, вначале коричневые, затем белеющие	—>—
—>—	Шалфейный клещик (<i>Phylloctes obtussus</i> Nal.) 3395	Клещик питается внутри листа. В местах повреждения образуются вздутия — галлы. При разрастании галлы сливаются, иногда занимая всю поверхность листа	Процент поврежденной поверхности листьев
Сахарная свекла			
В фазе первой пары настоящих листьев	Корнед (комплекс возбудителей) (<i>Phoma betae</i> Frank, <i>Pythium de Baryanum</i> Hesse и др.) 0930	На корешке и подсемядольном колене бурные пятна и кольцевая перетяжка, позже — сплошное почернение и утончение корешка, растение погибает.	Процент пораженных растений
В фазе полных всходов и во второй половине лета	Ржавчина (<i>Uromyces betae</i> Lev.) 1937	Весной на нижней поверхности семядолей, а затем с обеих сторон листьев и на черешках появляются мелкие желтые порошачие подушечки. Осенью подушечки приобретают темно-бурю, почти черную окраску. При сильном развитии болезни листья желтеют и постепенно отмирают.	Процент пораженной поверхности листьев

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения повреждения	Показатель учета
В фазе полных всходов и во второй половине лета	Бактериальная (дырчатая) пятнистость листьев (<i>Bacillus butyricus</i> var. <i>betae</i> Kozzuga и др.) 0183	На листьях неправильно округлые светло-бурые пятна, окруженные каймой темно-бурого цвета. Позднее ткань листа в центре пятен вываливается, листья продырявлены, при сильном поражении растения погибают	Процент пораженной поверхности листьев
Во второй половине лета	Церкоспороз (<i>Cercospora beticola</i> Sacc.) 2305	На листьях светло-пепельные округлые пятна с красно-бурой каймой. При сильном поражении пятна сливаются, листья буреют и засыхают	То же
1. Во второй половине лета 2. Перед уборкой	Фомоз (<i>Phoma betae</i> Frank.) 1.1848 2.2267	На листьях светло-бурые пятна с мелкими точками. Проникая в корень, грибок вызывает черную гниль сердечка	1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных корней
Во второй половине лета	Мозанка 0892	На листьях светлые пятна чередуются с более темными. Заболевание сильнее проявляется на молодых листьях. При сильном поражении наблюдается морщинистость и курчавость	Процент пораженных растений
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe communis</i> Grev. f. <i>betae</i> Jacz.) 1465	На листьях и черешках белый мучнистый налет. При сильном развитии болезнь вызывает преждевременное отмирание листьев	Процент пораженной поверхности листьев
—»—	Ложная мучнистая роса (<i>Peronospora Schachtii</i> Fuck.) 1023	Поражаются молодые центральные листья, покрываясь с нижней стороны серо-фиолетовым налетом. Пораженные листья скручиваются, обесцвечиваются, утолщаются и становятся хрупкими	Процент пораженных растений
Перед уборкой	Желтуха 0370	Ткани листа желтеют от верхушки к основанию. Жилки листа и ткани вдоль них долгое время остаются зелеными, лист утолщается, становится хрупким, при раздавливании в руке крошится на отдельные кусочки	То же
То же	Бурая гниль (<i>Rhizoctonia</i>)	Загнивает нижняя часть корнеплода, затем гниль распространяется на головку. За-	—»—

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Agerholdii Kolsch.) 0515 Фузариозная гниль (Fusarium oxysporum Schl. f. var. aurantiacum Wg.) и др. 0663	гнившие ткани темно-бурого, почти черного цвета Поражена в большинстве случаев внутренняя часть корнеплода, где образуются полости, заполненные бело-розовой гнильницей. Снаружи загнивает хвостовая часть или головка. Листья отмирают, черешки чернеют от основания	Процент пораженных растений
То же	Туберкулез корнеплодов (Xanthomonas beticola Brown et Townsend.) 2089	На корнеплодах небольшие губчатые наросты с шероховатой поверхностью. При разрезе внутри наростов видны участки размягченной ткани, содержащей тягучую слизь	Процент пораженных корней
»	Бактериальный рак (зобоватость корней) (Pseudomonas tumefaciens Stevens) 0078	На корнеплодах наросты с относительно гладкой или бугристой поверхностью, без трещин	То же
—»—	Свекловичная нематода (Heterodera Schachtii Schm.) 1899	Мельчайшие черви грушевидной формы. На зараженных корнеплодах в местах питания личинок образуются добавочные мелкие боковые корешки, и поврежденный корнеплод приобретает ненормальный, как бы бородатый вид. В жаркий день листья вянут	—»—
В период всходов	Блошки: Обыкновенная (Chaetocnema conscipna Marsch.) и др. 3077	Мелкие прыгающие жуки черной окраски с двумя желтыми полосами или с темно-медно-бронзовой окраской. Выедают мякоть молодых листьев, оставляя нетронутой кожицу на нижней стороне листа и точку роста	Степень повреждения растений или гибели посева, %
То же	Свекловичная щитовоска (Cassida nebulosa L.) и др. 5231	Жуки длиной до 7 мм с щитообразной переднеспинкой и выступающими с боков оранжево-коричневыми надкрыльями с черными крапинками. Личинки желтовато-зеленые, широкие, плоские, усаженные шипами, из которых два хвостовых — самые длинные. Жуки	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В период всходов	Жуки-долгоносики (сем. Curculionidae) 3131	вьедают округлые сквозные отверстия, а личинки оставляют нетронутой верхнюю кожу листа Жуки черного или буровато-серого цвета с вытянутой в виде хоботка головой, до 12 мм длины, объедают семядоли и листья растений	Степень повреждения растений или гибели посева, %
После про- рывки и позже	Личинки долгоносиков (сем. Curculionidae) 3131	Личинки белые, безногие, слегка согнутые, с желтой головой, выгрызают мякоть на корнеплоде, объедают мочковатые корешки, перегрызают центральный корень. Растения увядают, засыхают	Процент поврежденных или погибших растений
В течение вегетации	Озимая совка (Scotia segetum Schiff.) 4740	Гусеницы землисто-серого цвета с жирным блеском перегрызают молодые растения у корневой шейки. Потревоженные, они обычно свертываются в колечко. Гусеницы также объедают черешки листьев и надземную часть корнеплода	То же
При заметных повреждениях	Луговой мотылек (Puganota sticticalis L.) 3972	Листья объедены. Повреждают гусеницы серо-зеленой окраски с зеленовато-желтыми и темными извилистыми полосками вдоль спины и по бокам.	Степень повреждения, %
В течение вегетации	Свекловичная муха (Autographa gamma L.) 3999	Листья в крупных светлых пятнах с отстающим эпидермисом. Под эпидермисом безногие личинки вьедают паренхиму листа, делая ходы и полости (мины)	То же
То же	Свекловичная минирующая моль (Gnorimoschema ocellatella Boyd.) 4197	Повреждения вызывают небольшие серо-зеленые гусеницы с розоватыми полосками. Гусеницы первого и второго поколений питаются преимущественно срединными листьями, вьедая мякоть листьев и черешков, в результате чего листья чернеют. Гусеницы летних и осенних поколений повреждают верхнюю часть корнеплода свеклы, на семенниках свеклы — цветочные почки и незрелые семена	Процент поврежденных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Цикорий корневой			
Во вторую половину лета	Ржавчина (Puccinia cichorii Bell.) 1937	По обеим сторонам пораженных листьев и стеблей разбросаны мелкие желтоватые порошачие летние споры — уредоспоры. К концу лета образуются темно-коричневые бархатистые скопления, зимние споры — телеитоспоры. Больные листья совершенно засыхают	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Церкоспороз (Cercospora cichorii) 2305	На листьях светло-серые округлые пятна с красно-бурой каймой. При сильном поражении пятна сливаются, листья буреют и усыхают	То же
—>	Мучнистая роса (Erysiphe cichoracearum Fr.) 1465	На листьях и черешках белый мучнистый налет. Пораженные листья буреют и отмирают. Корни у пораженных растений мелкие и неразвитые	—>
	Ложная мучнистая роса (Bremia lactucae Regel.) 1023	На нижней стороне листьев образуется серый налет, на верхней — хлоротичные пятна Пластинка листа утолщается, становится ломкой и засыхает	Процент пораженных растений
Перед уборкой и в период хранения	Серая гниль (Botrytis cinerea Pers.) 0442	Корнеплод загнивает в большинстве случаев с нижнего конца, а также с поврежденной или замороженной головки. Большой цикорий сморщивается и покрывается пушком грибкицы серого цвета, которая через 3—4 дня сильно развивается и покрывает весь корнеплод	Процент пораженных корнеплодов
В первую половину вегетации	Личинки щелкунов (проволочники) (Agriotes obscurus L.) 4499	Находятся во влажном слое почвы, повреждают подземную часть стебля и корневую систему, в результате чего молодые растения погибают. Позднее проволочники вгрызаются в корнеплоды цикория, делая в их мякоти более или менее длинные ходы. Корни отстают в росте, приобретают уродливую форму и нередко погибают. Вредят желтые или коричневые проволочкообразные личинки	Степень повреждения или гибели посева, %

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При заметном повреждении посева	Озимая совка (Scotia segetum Schiff.) 4740	Гусеницы землянисто-серого цвета с жирным блеском. Потревоженные, свертываются в колечко. Перегрызают молодые растения у корневой шейки, черешки краевых листьев, а также листья с краев, продельвая в них сквозные отверстия	Процент поврежденных или погибших растений

Хлопчатник

Перед первым прореживанием	Увядание всходов (комплекс возбудителей): (Thielaviopsis basicola Ferr., Rhizoctonia Adercholdii Kol., Fusarium sp.) 2119	Больные растения отстают в развитии и имеют красноватый или желтоватый (с сетчатым рисунком) оттенок. Иногда бурееет и утончается корневая шейка. При сильном поражении растения полегают и засыхают	Процент пораженных растений
В фазе 5—6 листьев	Фузариозное увядание (Fusarium oxysporum Schl. f. vasinfectum (Atk.) Bilai) 2143	Заболевание появляется вначале в нижнем ярусе листьев, затем выше. В начале заболевания на листьях небольшие желтые пятна, постепенно увеличивающиеся и охватывающие всю листовую пластинку. Пятна с характерной сетчатостью в виде светлых желтоватых жилок, хорошо видных на свет. Больные листья опадают. На растениях остаются засохшие голые стебли, на поперечном срезе которых видны потемневшие сосуды	Процент пораженных растений (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
Перед бутонизацией	То же	То же	То же
В фазе цветения	—»—	С растения опадают бутоны и цветы. Засохшие стебли становятся хрупкими и легко выдергиваются из почвы	—»—
В фазе созревания	Фузариозное увядание (Fusarium oxysporum Schl. f. vasinfectum (Atk.) Bilai) 2178	Иногда растения до созревания имеют резко угнетенный вид, стебли темнеют, корбочки не раскрываются. Среди лета и в конце вегетации у отдельных растений может наблюдаться скоротечная фор-	—»—

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В фазе цветения	Мучнистая роса (<i>Leveillula taurica</i> Arnaud f. <i>gossypii</i> Zarq.) 1465	ма заболевания, при которой листья, сохраняя зеленую окраску, теряют тургор, увядают и через 2—3 дня засыхают На листьях белый порошистый налет. Листья подсыхают, иногда опадают	Степень поражения листовой поверхности, %
Через 30 дней после начала цветения	Вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.) 2100	На нижних листьях вдоль жилок разбросаны желтоватые пятна, которые затем буреют и засыхают. Больные листья поникают и в большинстве случаев засыхают и опадают	Процент пораженных (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
В фазе созревания	То же	При длительном течении болезни почти все листья опадают, коробочек очень мало, они преждевременно раскрываются. При скоротечной форме болезни листья в течение 2—3 дней скручиваются, не теряя окраски, подсыхают, растение погибает. На косых и поперечных срезах стебля видно побурение проводящей системы, но не сплошное, как при фузариозном увядании	То же
1. В период всходов	Макроспориоз (<i>Macrosporium nigricantium</i> Atk.) 1058	На семядолях, листьях, прицветниках и коробочках пятна округлые, бурые, иногда неправильные с концентрической зональностью. На них появляется нежный оливковый налет.	1. Степень поражения листовой поверхности, %
2. В фазе созревания	То же	Во второй половине вегетации — массовое опадение сильно пораженных листьев, а иногда и коробочек	2. Степень поражения листовой поверхности и коробочек, %
В период всходов	Гоммоз (<i>Xanthomonas malvacearum</i> Dowson) 0701	На семядолях пятна, вначале небольшие округлые маслянистые темно-зеленые просвечивающиеся, потом увеличивающиеся, сливающиеся. Затем пятна буреют и темнеют. Семядоли засыхают и опадают. На листьях такие же, но угловатые пятна	Степень поражения листовой поверхности, %

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
В фазе массового цветения	Гоммоз (<i>Xanthomonas malvacearum</i> Dowson) 0701	На листьях угловатая пятнистость. Лист деформируется. На стеблях вначале темно-зеленое маслянистое пятно, которое, разрастаясь, охватывает стебель кольцом. В этом месте стебель утончается и часто переламывается	Процент пораженных растений (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
В фазе созревания	То же	На прицветниках продольные пятна темно-зеленого цвета, ограниченные жилками. На коробочках темно-зеленые округлые маслянистые пятна с темным оттенком. Часто выделяется камедь	Процент пораженных плодоземелентов
При разборе пробы для технологической оценки	»	Коробочки при сильном поражении раскрываются частично или совсем не раскрываются. Сырец пропитывается камедью, затвердевает и, плотно прикрепляясь к основанию коробочки, становится темно-бурым. Дольки хлопка-сырца не распушаются и покрываются серым налетом	Процент пораженного сырца от общего веса образца
В фазе созревания	Черная корневая гниль [<i>Thielaviopsis basicola</i> (Berk.) Ferr.] 0671	Заболевание проявляется в виде внезапного увядания внешне здоровых растений. При этом листья значительно светлеют, но не опадают, а остаются на растении	Процент пораженных растений (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
При обнаружении	Вирусное скручивание	Стебли становятся темно-коричневыми, с заметным вздутием у корневой шейки, искривляются. При продольном разрезе стебля и корня обнаруживается буровато-пурпуровое окрашивание внутренних тканей, распространяющееся вверх по стеблю на 5—12 см. Остальная часть стебля обычно имеет здоровый вид. При сильном поражении побурение тканей распространяется по всему корню, захватывая и боковые корешки. Кора пораженных корней трескается и размочаливается	Процент пораженных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	листьев 0426	хрупкими. На молодых листьях по краям хорошо заметен хлороз	
При разборе пробы для технологической оценки	Серая гниль (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) 0590	Дольки хлопка-сырца не распушаются и покрываются серым налетом	Процент пораженного сырца от общего веса образца
То же	Черная шира (грибы из р.р. <i>Cladosporium</i> , <i>Macrosporium</i> , <i>Rhizopus</i> и др.) 2348	Распушенное волокно покрывается сажистым налетом	То же
При заметных повреждениях	Озимая совка (<i>Scotia segetum</i> Schiff.) и др. 4740	У молодых растений перегрызены стебли у основания. Иногда на обеих семядолях симметрично расположено по одному отверстию (семядоли повреждаются еще до выхода из почвы). Вредят гусеницы землянисто-серого цвета с жирным блеском или без него; потревоженные, сворачиваются в колечко	Процент поврежденных растений
То же	Тли (сем. <i>Aphididae</i>) 4928	Листья скручены или их края загнуты книзу. На нижней стороне листа находятся мелкие сосущие насекомые желтого, зеленого, бурого или черного цвета	Степень повреждения или заселения листьев, %
»	Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) 3425	Отдельные участки или вся листовая пластинка приобрели буровато-красную окраску, пожелтели, побурели. На нижней стороне листа тонкая паутина, выделяемая клещиками желтоватого или зеленовато-желтого цвета. К осени клещики приобретают красноватую или оранжево-желтую окраску с черными пятнами	То же
»	Карадрина (<i>Spodoptera exigna</i> Нв.) 3360	Листья, бутоны, прицветники и коробочки повреждают гусеницы светло- или темно-зеленого цвета, имеющие на спинке четыре почти равные группы извилистых линий	Процент поврежденных органов растений
»	Хлопковая совка (<i>Chloridea ar-</i>	Гусеницы повреждают бутоны, цветки и коробочки хлопчатника. Окраска гусениц очень изменчива — от зелено-	Процент поврежденных бутонов, цветков и коробо-

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При обнаружении	<p><i>migea</i> Нв.) 4774</p> <p>Мальвовая моль — карантинный объект (<i>Gelechia malvella</i> Нв.)</p>	<p>го до коричневого или бурожелтого цвета. Вдоль спины проходит желтая полоса, состоящая из узких светлых и темных широких линий. Все тело покрыто хитиновыми бородавками темно-коричневого цвета</p> <p>Гусеницы повреждают бутоны и коробочки. Поврежденные бутоны обычно засыхают и опадают, а коробочки часто не раскрываются. Два первых грудных сегмента гусениц окрашены в фиолетово-розовый или фиолетово-красный цвет</p>	<p>чек (общая оценка)</p> <p>При обнаружении немедленно сообщить карантинной инспекции и начальнику инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию</p>
Через 10 дней после появления полных всходов	<p>Фузариозное увядание [<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. f. <i>lini</i> (Boll.) Sm. et Haur. (= <i>Fusarium lini</i> Bolley)] 2143</p>	<p>Лен-долгунец</p> <p>Всходы буреют и засыхают</p>	<p>Степень поражения или гибели растений, %</p>
То же	<p>Антракноз (<i>Colletotrichum lini</i> Mans et Bolley) 0035</p>	<p>Семядоли желтеют и отмирают, у корневой шейки — перетяжка, на стебле — язвы</p>	<p>То же</p>
—>—	<p>Бактериоз [<i>Clostridium</i> (<i>Bacillus</i>) <i>macerans</i> Schar-dinger] 0108</p>	<p>Верхушечная почка отмирает, корни узловатые. На семядолях округлые пятна с красной каймой</p>	<p>—>—</p>
—>—	<p>Крпчатость (<i>Fungus sterilis</i> Winograd.) 0957</p>	<p>На семядолях, подсемядольном колене и на корешках мелкие красноватые крапинки и штрихи</p>	<p>—>—</p>
—>—	<p>Пасмо [<i>Sep-toria linicola</i> (Speg.) Garas. (<i>Phlyctaena linicola</i> Speg., <i>Septogloeum</i></p>	<p>На семядолях прозрачные желто-коричневые округлые пятна, охватывающие весь семядольный листок. Он подсыхает, покрывается слегка выпуклыми темными точками (пикнидами) и опадает. На</p>	<p>—>—</p>

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
	linicola (Speg.) 1333	настоящих листьях появляются округлые пятна, цвет варьирует от зеленовато-желтого до коричневого, с осветленным в центре при появлении пикнид. Пораженные листья засыхают, скручиваются и опадают	
Начало бутонизации	Фузариозное увядание (Fusarium lini Bolley) 2224	Растение увядает, верхушка поникает. Стебель бурет, корневая система разрушается. Болезнь в поле наблюдается очагами	Процент пораженных растений или пораженной площади
То же	Бактериоз [Clostridium (Bacillus) macerans Schar-dinger] 0108	Верхушка отмирает, бутоны и цветки опадают, нижняя часть стебля (утолщенная) сохраняет нормальную окраску	То же
—>—	Полиспороз [Aureobasidium pullulans (d. By) Arn. var. lini White = Kabatiella lini (Laff.) Karak., Polyspora lini Laff] 2615	На листьях бурые пятна, у корневой шейки стебель бурет и надламывается	Степень поражения или гибели растений, %
—>—	Мучнистая роса [Oidium erysipthoides Fr. (Erysiphe cichoracearum DC. f. lini Jacz.), Sphaerotheca lini Zvetk.] 1465	На листьях белый паутинисто-мучнистый налет. На стеблях образуется сначала неровный беловато-серый, с появлением клейстокарпиев — буроватый войлочный налет. Больные растения плохо растут, верхушки их принимают уродливый вид	Степень поражения, %
Начало образования корочек	Пасмо (Septoria linicola (Speg.) Garas.) 1333	Заболевание начинается с нижней части стебля. Пораженные участки удлиненной формы, увеличивающиеся и опоясывающие стебель. Стебли приобретают пестрый вид от чередования коричневых пораженных и зеленых здоровых участков. Пораженные участки начинают светлеть в центре, на них появляются черные пикниды	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Фузариоз: фузариозное увядание (<i>Fusarium lini</i> Bolley) 2178	Корни отмирают, стебли буреют сплошь или частично. Коробочки часто недоразвиты или преждевременно опадают	Процент пораженных растений
То же	фузариоз стеблей [<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc. <i>F. herbarum</i> (Cda.) Fr. и др.] 2259	Корни и основания стеблей здоровые. Верх стебля, веточки соцветий и коробочки буреют и во влажную погоду на них появляется розовый налет	То же
—>	фузариоз по ржавчине [(<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc. <i>F. herbarum</i> (Cda.) Fr. и др.) 2240	Розовые подушечки гриба фузариума в зоне телейтопустил ржавчины	—>
—>	Ржавчина (<i>Melampsora lini</i> Desm.) 1937	На стеблях, отчасти на цветоножках, выпуклые продолговатые плотные черные коростинки, плотно срастающиеся с волокном	Процент пораженных растений (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
—>	Полиспороз (<i>Kabatiella lini</i> (Laff.) Karak.) 1619	Пятна буро-коричневые шероховатые удлинненные, слегка вдавленные. При сильном поражении пятна сливаются, стебли становятся хрупкими и легко переламываются	То же
—>	Пасмо (<i>Sep-toria linicola</i> (Speg.) Garas.) 1333	Стебель приобретает коричневую окраску от слившихся пятен, затем становится коричнево-серым и сплошь покрывается массой пикнид. Бутоны и коробочки также приобретают коричневую окраску	—>
—>	Аскохитоз (<i>Ascochyta linicola</i> N. Nann. et. Vass.) 0060	В нижней части стебля бурые, слегка вдавленные пятна с черными точками — плодовыми телами гриба	Процент пораженных растений
—>	Антракиоз (<i>Colletotrichum lini</i> Manns et	По всему стеблю, но чаще в нижней части, разбросаны мелкие округлые или продолговатые пятна. При сильном	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	Bolley) 0051 Бактериоз [Clostridium (Bacillus) ma- cerans Schar- dinder] 0094	поражении они сливаются и создают мраморность Отмирание (подсыхание) верхушек; коробочки на боль- шинстве растений не образу- ются или бывают недоразви- тыми. Нижняя часть стебля зеленая	Процент по- раженных рас- тений
В период всходов	Льняные блошки (Aphthona eur- horbiae Sch- rank. и др.) 3077	Мелкие прыгающие жуки длиной 1,2—2 мм, черного цвета, с металлическим блес- ком надкрылий (бронзовым, зеленоватым, синим, черным или буро-желтым). На семя- долях они выгрызают круг- ловатые ямки, у настоящих листьев объедают края	Степень по- вреждения всходов или гибель расте- ний, %
В фазе елоч- ки и бутони- зации	Льняной трипс (Thrips linari- us Uzel.) 5037	Повреждают очень мелкие насекомые (1—2 мм) с ба- хромчатыми крыльями. Взрос- лые трипсы чаще всего буро- ватого или черного цвета, ли- чинки желтоватые. В резуль- тате повреждения трипсами растения отстают в росте, верхушечные части отмирают или вытягиваются и искрив- ляются, растения ветвятся	Степень по- вреждения по- сева в баллах
Перед убор- кой	Льняной дол- гоносик (скрыт- нохоботник) в Сибири (Ceutorhyn- chus sareptanus Schulz.) 3131	Стебель внутри поврежда- ют белые безногие личинки. Стебель утолщается, выше места повреждения отмирает, а ниже — начинает ветвить- ся	Процент по- врежденных растений
То же	Льняная пло- доярка (ли- стовертка) (Cochylis epil- papa L.) 4405	Повреждается семенная ко- робочка. Внутри нее находить- ся небольшая (до 10 мм) гу- сеница желто-белого цвета, которая питается семенами и перегородками камер. Гусени- ца окукливается внутри ко- робочки, надгрызая перед этим изнутри круглое отвер- стие. Поврежденные коробоч- ки более светлой окраски	Процент по- врежденных (в том числе погибших) ко- робочек и про- цент погибших коробочек
→	Люцерновая совка (Chlori- dea viriplaca Hfn.) 4758	Семена внутри коробочки выедают гусеницы зеленого цвета, густо покрытые мелки- ми черными шипиками. На оболочке коробочки они про-	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
		едают отверстие неправильной формы с неровными краями	
Конопля			
Полные всходы	Увядание всходов (<i>Fusarium oxysporum</i> Schl. f. <i>vasinfectum</i> Bilai) 2119	Листочки белеют, всходы увядают и отмирают; у корневой шейки побурение	Процент пораженных растений
Полное цветение	Белая пятнистость (<i>Sclerotia cannabidis</i> Sacc.) 2020	На листьях белесоватые пятна с бурым ободком и черными точками	Степень поражения поверхности листьев, %
Перед уборкой	Белая гниль (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> d. By.) 0507	В нижней части стебля, иногда на других органах растения, мокнущие, постепенно увеличивающиеся пятна, покрытые белым войлочным налетом, на котором позднее образуются склероции. Листья бледнеют, увядают, верхушка поникает	Процент пораженных стеблей (в том числе сильно) и процент сильно пораженных стеблей
То же	Серая гниль (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) 0590	На стеблях загнивающие бурые концентрические пятна, покрытые серо-коричневым пушистым налетом, позднее здесь же образуются склероции гриба. В дождливую погоду стебли, листья и соцветия загнивают	То же
—»—	Серая пятнистость (<i>Dendrophoma Marconii</i> Cav.) 1643	На стеблях темно-серые пятна различного размера. На поверхности пятен образуются черные точки — пикниды гриба	—»—
В период всходов	Конопляная блоха (<i>Psylliodes attenuata</i> Koch.) 3107	Листья всходов мелко продырявлены. Повреждают прыгающие жуки длиной 1,8—2,6 мм, сверху зеленовато-бронзового цвета, вершины надкрылий почти всегда красноватые	Степень повреждения или гибели растений, %
При заметных повреждениях	Конопляная тля (<i>Phorodon cannabidis</i> Pass.) 4928	Тли зеленые, со слабым блеском, поселяются на нижней стороне листьев и на концах стеблей	Степень заселения листьев и верхушечных побегов, %

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При уборке поскони и матерки	Стеблевой (кукурузный) мотылек (<i>Ostrinia nubilalis</i> Нв.) 3980	Снаружи на стебле заметно отверстие, часто с высыпавшейся из него червоточной, в этом месте стебель переламывается. Внутри стебля вредят 16-ногие гусеницы желтовато-серого цвета, с темной полосой вдоль спины и бурой головой, до 25 мм длиной	Процент поврежденных растений (в том числе поломанных) и процент поломанных
То же	Конопляная горбатка (шипоноска) (<i>Mordellistena micans</i> Germ.) 5177	Внутри стеблей личинки жука. Входное отверстие снаружи незаметно. Личинки мелкие, желтые, безногие, длиной не более 3—4 мм. Часто в стебле по 10—15 личинок. Сильные повреждения вызывают переломы растений	Процент поврежденных растений (в том числе поломанных) и процент поломанных
При обнаружении	Конопляная листовертка (<i>Grapholita delineana</i> Walker, <i>Gr. quadristriana</i> Walker, <i>Laspeyresia isacta</i> Meug.) 3735	Повреждают гусеницы длиной до 8 мм, имеющие окраску от светло-желтой до ярко-красной. На нижней стороне листа, возле жилок гусеницы выгрызают мякоть листа, оплетая места повреждений паутиной. Повреждают также изнутри черешки листьев и стебли более молодых частей растений, на которых могут быть видны отверстия и утолщения стеблей в виде наплывов. В период плодоношения гусеницы питаются несозревшими семенами. Развитие происходит в 2—3 поколениях	Процент поврежденных растений
Кенаф			
Полные всходы	Корневая гниль (комплекс грибных возбудителей) 0566	Всходы желтеют и увядают. На корневой шейке побурение и загнивание, иногда перетяжка	Процент пораженных растений
Массовая бутонизация	Макроспориоз (<i>Macrosporium hibiscinum</i> Thüm.) 1058	На листьях бурые крупные пятна округлой формы размером до 0,5 см. В результате поражения преждевременно опадают листья и отстают в росте взрослые растения	Степень поражения поверхности листьев, %
Массовое цветение	Фузариозное увядание (<i>Fusarium va-</i>	Верхушка растений поникает. Листья вянут, засыхают, растения выдергиваются из	Процент пораженных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед уборкой	sinfectum Atk.) 2178 Заразиха (<i>Orobancha gamosa</i> L. и другие виды) 0841	почвы. У корневой шейки белый налет гриба Стебли заразихи простые желтоватые со светло-фиолетовыми цветами	Процент пораженных растений и количество цветоносов на одно пораженное растение
В период сушки	Серая гниль стеблей (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) 0590	На стеблях пятна с концентрическими кругами свыше 1 см в диаметре. На ярко-зеленых стеблях отдельные участки приобретают характер мокрого, ослизняющегося пятна. Волокна стебля в этом месте размочалены. Впоследствии на пораженных местах появляются склероции гриба. Во влажных условиях на пораженных местах — серо-коричневый пушистый налет спороношения гриба	Процент пораженных растений (в том числе сильно) и процент сильно пораженных растений
То же	Чернь (<i>Alternaria</i> sp., <i>Cladosporium</i> sp.) 2356	В начале поражения светлые, пепельно-серые, расплывчатые продолговатые пятна от 0,5 до 2 см в длину. В дальнейшем пятна темнеют, увеличиваются в размере и сливаются. Стебель становится черным с сероватым оттенком, а луб — размочаленным	То же
При заметных повреждениях	Тли (сем. <i>Aphididae</i>) 4928	Мелкие малоподвижные насекомые с нежными покровами тела поселяются на листьях, бутонах и других частях растений	Степень повреждения или заселения листьев, %
В фазе бутонизации и технической спелости семян	Клопы (отряд Hemiptera) 3506	Поврежденные растения характеризуются уродливостью верхушки, отмиранием точки роста и, как следствие, ветвлением стеблей, опадением бутонов	Процент поврежденных растений
То же	Стеблевой (кукурузный) мотылек (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hb.) 3980	Верхняя часть растений увядает в фазе бутонизации. На стеблях выходные отверстия (часто с «мукой»), около них наплывы. При повреждениях в сильной степени — переломы стеблей. Описание вредителя см. в разделе «Конопля»	Процент поврежденных (в том числе поломанных) и процент поломанных стеблей

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
-------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------

Табак и махорка

Болезни, учитываемые в парниках

Перед высадкой рассады в грунт	Рассадные гнили: черная ножка (Pythium de Baryanum Hesse) 2330	Основание стебля темнеет и утончается, растения полегают, затем погибают. Во влажную погоду в местах поражения образуется налет	Процент пораженных растений
То же	черная корневая гниль (Thielaviopsis basicola Ferr.) 0671	Корни рассады бурые или черные, при сильном поражении они отмирают, листья увядают и засыхают	То же
—>—	серая гниль (Botryis cinerea Pers.) 0590	На стеблях и листьях большие бурые пятна с желтой каймой. Во влажную погоду листья и стебли покрываются серым налетом	—>—
—>—	бактериальная рябуха [Pseudomonas tabaci (Wolf et Foster) N. E. Stevens = Bacterium tabacum Wolf et Foster]] 0221	На кончиках листьев или по краям маслянистые мокнущие пятна, которые затем подсыхают, буреют или чернеют. В сырую погоду заболевшее растение может сгнить	—>—
—>—	Ложная мучнистая роса (Peronospora tabacina Adam.) 1023	В фазе «крестика» на нижней поверхности листьев нежный серовато-фиолетовый налет. Листья, пораженные в более поздний период, приобретают желтовато-зеленую окраску, края их закручиваются вниз, и пластинка листа при прикосновении легко ломается. В условиях высокой влажности воздуха поверхность листа покрывается серовато-фиолетовым налетом. При сильном развитии болезни растения увядают и загнивают	Процент пораженных растений и степень поражения листовой поверхности, %

Болезни, учитываемые в поле

Перед первой ломкой	Мозаика табачная — Nicotiana vi-	На молодых листьях мозаичная расцветка, зеленые участки выпячиваются в виде	Процент пораженных растений
---------------------	---	---	-----------------------------

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед первой ломкой	rus 1 Smith 1201 огуречная — Cicum is virus 1 Smith 1180	пузырей, листья иногда суживаются. На созревших листьях мозаичность исчезает, появляются некротические пятна Листья вытянутые, с шиловидным кончиком и волнистыми краями, у основания листа крупные темно-зеленые пузыревидные вздутия. Ярусы больных листьев чередуются с ярусами здоровых	Процент пораженных растений
То же	Ложная мучнистая роса, пероноспороз (Peronospora tabacina Adam.) 1023	На листьях округлые хлоротические пятна размером 1—2,5 см в диаметре, ограниченные жилками листа (иногда поражены и жилки). Пятна во влажную погоду покрываются серо-голубым паутинистым налетом. Пораженная ткань быстро желтеет и постепенно усыхает	Процент пораженных растений и степень поражения листовой поверхности, %
Перед средней ломкой	Мокрый монтер, столбур томатов (Lycopersicum virus 5 Smith) 2054	Края листьев нижних ярусов загибаются вниз. Листья толстые, грубые, легко при сгибании ломаются, имеют ровную светлую окраску. Цветки уродливы и недоразвиты	Процент пораженных растений
То же	Бактериальная рябуха [(Pseudomonas tabaci (Wolf et Foster) N. E. Stevens = Bacterium tabacum Wolf et Foster) 2291	На листьях округлые светло-коричневые пятна с довольно заметными концентрическими кругами. Во влажную погоду вокруг пятен появляется хлороз, на семенных коробочках — небольшие бурые пятна	Степень поражения листовой поверхности, %
→	Кольцевая пятнистость (Nicotiana virus 12 Smith) 1562	На листьях, преимущественно нижних ярусов, концентрические кольца, а также дуги или извилистые хлоротические и некротические линии, идущие вдоль главной и боковых жилок	То же
» »	Мучнистая роса (Oidium tabaci Thüm.) 1465	На листьях белый порошачный налет, сначала в виде небольших пятен, которые, разрастаясь, покрывают большую часть или всю поверхность листа. Сначала заболевают нижние листья	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Перед средней ломкой	Белая пестрица (вирусное заболевание) — у — <i>virus carotofeja</i> 0329	Светлеют жилки листьев. На молодых отрастающих листьях появляется мозаичная расцветка. На более старых листьях образуются мелкие некротические пятна разнообразной формы, от 2—3 до 5—10 мм. Позже пятна, начиная с центра, светлеют и становятся почти белыми. Иногда пятна на краях листа принимают очертания тонких белых колец, полуколец, коротких прерывистых линий	Степень поражения листовой поверхностью, %
То же	«покоричневение жилок» — некротический штамм	Жилки и листовые черешки вначале светлеют, в дальнейшем некротизируются и приобретают коричневый цвет. На листьях желто-зеленые пятна, которые впоследствии некротизируются. Размер и форма пятен различны. Цвет от белого до коричневого.	То же
> >	Верхушечный хлороз, бронзовость томатов (в Крыму — вирусная уродливость верхушки табака) — <i>Lycopersicon virus 3</i> Smith 0400	Верхушка больных растений более светлоокрашенная, часто хлоротичная. Ниже расположенные листья и пасынки также становятся хлоротичными. Верхушечные листья уродливые, морщинистые. Растения махорки, заболевшие до бутонизации, усыхают, начиная с верхушки.	Процент пораженных растений
>	Подгар 1430	По краям листьев, чаще нижних, между жилками пятна отмершей ткани различной формы и величины. На сортах желтой махорки — пятна округлые, 1—2 см в диаметре, коричневого цвета с более темными краями	Степень поражения листовой поверхностью, %
В фазе цветения	Сердцевинная гниль стебля (пустостебельность) <i>Erwinia aroideae</i> Holl = <i>Bacillus aroideae</i> Townsend, <i>E. carotovora</i> Holl. = <i>Bact. ca-</i>	Растения увядают; на нижней части стебля и в пазухах листьев бурые пятна. Сердцевина стебля загнивает, образуются пустоты	Процент пораженных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При появлении	rotovorum Jones 0612 Заразихи: 0841 ветвистая (Orobanchе gamosa L.) обыкновенная (Orobanchе cumanа Wallr.) египетская (Orobanchе aegyptiaca Pers.) Мутеля (Orobanchе Muteli Schultz)	На корнях растений цветочный паразит, лишенный зеленой окраски, с буроватыми чешуйками вместо листьев. Стебли простые и ветвистые	Процент пораженных растений и среднее число цветочных на одно пораженное растение
После уборки	Черная корневая гниль (Thielaviopsis basicola Ferr.) 0671	На корнях появляются темнотемно-бурые пятна. При сильном поражении корни отмирают целиком, листья желтеют, растения имеют угнетенный вид	Процент пораженных растений
При заметных повреждениях	Подгрызающие совки (сем. Noctuidae) 4804	Стебли у корневой шейки, а иногда и корни подгрызают гусеницы бабочек	Процент поврежденных растений или гибели посева
По табаку — перед средней ломкой, по махорке — перед уборкой	Табачный трипс (Trips tabaci Lind.) 5037	Мелкие, трудно различимые простым глазом насекомые светло-желтого цвета с сероватым оттенком, с узкими бахромчатыми крыльями	Степень повреждения или заселения листьев, %
При значительных повреждениях	Персиковая тля (Myzodes persicae Sulz.) 4987	Мелкие малоподвижные насекомые с нежными покровами тела. Цвет бескрылых насекомых зеленый и розовый, в осенний период появляются коричневые. Тли поселяются на листьях, цветах, семенных коробочках, высасывая из них соки. Поврежденные листья деформируются и засыхают	То же
Весной, в период обрезки	Пленодомус (Plenodomus humuli Kunz.) 1457	Хмель На подземной части хмеля — стеблях, главном корневище и корнях — появляются бурые вдавленные пятна, на которых в большом количестве образуются темные, почти черные плодовые тела — пикниды гриба. Пятна постепенно раз-	Процент пораженных растений

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Весной, в период обрезки	Тифулез (<i>Typhula idahoensis</i> Remsberg) 2070	растаются, ткань под ними отмирает, растение отстает в росте и в течение 2—3 лет окончательно погибает. В зоне почек подземных частей хмеля появляются вдавленные коричневые пятна, ткань под ними загнивает, и надземная часть легко отделяется от корней. Пораженная ткань пронизана темно-коричневыми склероциями гриба. Вследствие отмирания почек черенки становятся непригодными для посадки. Пораженное растение слабо развивается и через 2—3 года может погибнуть.	Процент пораженных растений
То же	Фузариоз (<i>Fusarium</i> sp.) 2224	На главном корневище и подземных частях растения начинается небольшое побурение древесины, которое постепенно разрастается. Характерными признаками болезни являются мелкие, почти черные, удлиненные образования (псевдо-склероции). На поверхности пораженных мест появляется беловато-розовый мицелий гриба	То же
→	Бактериальный рак (<i>Bacterium tumefaciens</i> E. F. Smith et Townsend) 1902	На главном корневище и подземных стеблях появляются твердые деревянистые наросты величиной от горошины до курного яйца, а иногда и больше	→
Весной, в момент появления массовых всходов	Псевдопероноспороз или ложная мучнистая роса (<i>Pseudoperonospora humuli</i> Wilson) 1627	В мае обнаруживается на всходах хмеля. Под влиянием диффузного мицелия гриба молодые побеги утолщаются, междоузлия их укорачиваются, а образовавшиеся мелкие листья закручиваются вниз, принимая светло-зеленую окраску. Зараженные побеги по форме напоминают колос, за что они называются колосовидными. На нижней стороне листочков таких побегов образуется обильный темно-серый налет с фиолетовым оттенком, состоящий из летних конидий (спор) гриба	Процент пораженных растений и процент колосовидных побегов

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Летом, перед цветением	Псевдопероноспороз, или ложная мучнистая роса (Pseudoperonospora humuli Wilson) 1627	Летом болезнь появляется на листьях. Образуются желто-бурые разбросанные пятна различной величины, ограниченные жилками. На нижней стороне листьев появляется налет гриба, иногда пятна сливаются, листья желтеют и засыхают. Концы боковых ветвей не образуют листьев, буреют и постепенно засыхают	Процент пораженных растений и степень поражения листовой поверхности, %
В период формирования шишек	То же	В июле—августе поражаются соцветия и формирующиеся шишки. Пораженные молодые шишки покрываются густым фиолетовым налетом и частично опадают. На сформированных шишках чешуйки буреют	Процент пораженных растений и степень поражения шишек, %
Летом (июль — август)	Вирусные болезни (без разделения на виды при учете) 0418	Характерный признак вирусных заболеваний — отставание растений в росте, а иногда и отмирание в первый год жизни. При поздней инфекции больные растения обычно достигают верхней проволоки шпалер и на них образуется некоторое количество недоразвитых шишек. Растения, заболевшие весной или в начале лета, к июлю и августу приобретают следующие характерные особенности в зависимости от вида поражающего вируса: 1. Мозаика. Листья покрываются светло-зелеными и совсем светлыми пятнами (мраморность листьев), а затем свертываются. Растение теряет способность завиваться на поддержки, растения падают на землю. Корневая система частично отмирает. 2. Курчавость, или скручивание листьев. Болезнь распознается по многочисленным тонким слабым стеблям. Стебли никогда не достигают верхней сетки шпалер, и верхушки свисают с поддержек. Листья меньше нормальных, с небольшим ко-	Процент пораженных растений (в примечании указывается, какой вид заболевания преобладает)

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Июль	Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) 3425	<p>личеством сильно вытянутых долей, которые по краям скручиваются, создавая курчавость листьев.</p> <p>3. Хлороз, или желтуха. Вначале на листьях появляются желтые пятна, располагающиеся полосами вдоль жилок или по краям листа.</p> <p>Поражаются только молодые листья, зеленые участки которых продолжают расти, тогда как на хлоротичных участках рост задерживается. Края листьев закручиваются вниз, и листья принимают уродливый вид.</p> <p>Первоначально клещ поселяется на нижней поверхности нижних листьев, размножаясь, распространяется все выше по растению. При сильном размножении он повреждает боковые ветки, а также переходит на цветы и шишки. На поврежденных листьях сначала появляются белые пятнышки, которые постепенно желтеют, потом краснеют и сливаются, лист приобретает желтовато-красную окраску и, постепенно засыхая, опадает. Шишки становятся щуплыми, краснеют</p>	Процент поврежденных растений и степень повреждения (или заселения) листовой поверхности и шишек, %
Июнь — июль	Хмелевая тля (<i>Phorodon humuli</i> Schr.) 4928	Тля вызывает деформацию частей растения. Поселяется она многочисленными колониями на более молодых частях растений — верхушках кустов и боковых побегах, вначале на нижней стороне листьев, преимущественно по жилкам. При дальнейшем размножении покрывает всю пластинку листа и переходит на цветы, шишки и стебли. Кроме того, тля выделяет сахаристые экскременты, способствующие развитию сажистых грибов из рода <i>Apiosporium</i> .	То же

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
Шелковица			
Перед учетом урожая листа	Бактериоз (<i>Pseudomonas mori</i> Stev. = <i>Bacterium mori</i> B. et L.) 0108	Чаще всего поражены листья и однолетние побеги. На пораженных листьях появляются бледные, водянистые, затем почти черные пятна, на верхней поверхности пятен беловатые или желтоватые скопления (камедь). Впоследствии пятна продырявливаются, наблюдается почернение жилок и скручивание листьев. На побегах образуются продолговатые темные пятна, которые постепенно превращаются в глубокие язвы, иногда они покрыты черной камедообразной массой	Процент пораженных растений и степень поражения, %
То же	Цилиндроспориоз (<i>Cylindrosporium maculans</i> (All.) Jacz. = <i>Septoglocum mori</i> Br. et Cav., <i>Phleospora maculans</i> All.) 2313	Поражены листья. На пораженных участках листа бурые пятна неправильной формы. Ткань листа в местах поражения отмирает, а листья желтеют и осыпаются	То же
—>	Мучнистая роса (<i>Phyllactinia suffulta</i> Sacc. f. <i>moricola</i> Jacz.) 1465	На нижней стороне листьев слабый паутинистый налет. Листья преждевременно желтеют и опадают. Поздней осенью на нижней стороне листа развивается зимнее спороношение в виде черных точек	—>
1. После эксплуатационной обрезки 2. В сентябре—октябре	Курчавая мелколистность 1007	Листья сильно деформируются, приобретая бледно-зеленый или желтовато-зеленый оттенок, размеры их сильно уменьшаются, в особенности задерживается рост в длину; края загибаются вниз, приобретая округлую, слегка выпуклую форму. Вдоль жилок наблюдается сильная морщинистость (курчавость). Часто наблюдается некоторое обесцвечивание жилок и увеличение числа побегов при их общем ослаблении. Междоузлия укорачиваются, и побеги сильно отстают в росте.	»

Время учета	Название и шифр болезни, вредителя	Характер поражения, повреждения	Показатель учета
При заметных повреждениях	Тутовая пяденица (<i>Arotheima cineraria</i> Eisch.) 5045	При интенсивном поражении наблюдается усыхание побегов и веток, а часто и всей кроны растения. Переносчик морщинистости листьев — мелкое сосущее насекомое шелковичная цикада Повреждены почки и листья. Вредитель — гусеница темного или бурого цвета, у гусениц старших возрастов на теле продольные черные и желтые полосы. Длина взрослых гусениц до 4 см	Процент поврежденных растений и степень повреждения, %
При обнаружении	Червец Комстока — карантинный объект (<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.) 5142	Червцы продолговато-овальной формы, слабовыпуклые, розовые, покрытые белым восковым налетом. По бокам расположены 17 пар восковых нитей, последняя пара достигает $\frac{2}{3}$ длины тела. Образуют большие колонии на всех частях растения, особенно на молодых побегах, листьях, плодах и корнях. На зараженном растении появляются опухоли и раны, побеги не развиваются, листья желтеют и опадают	То же О появлении червца Комстока сообщается инспекции по карантину растений и начальнику инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию
Тутовый шелкопряд			
Все возрасты гусениц	Желтуха р. <i>Bogrelina</i> 0817	Большие гусеницы имеют укороченное и сильно вздутое тело желтоватой окраски, кажутся ожиревшими и как бы сморщенными. Покровы их легко рвутся, из тела вытекает мутная жидкость (гемолимфа)	Процент больных гусениц
То же	Белая мускардина (<i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo) Vuillemin.) 0302	Гусеницы перестают есть, становятся неподвижными. Тело матово-тусклого цвета, иногда с красноватым оттенком, твердое, покрывающееся белым налетом, значительно укорачивается	То же
Третий, четвертый и пятый возрасты	Чахлость (<i>Streptococcus bombycis</i> Flügge) 2321	Болезнь хроническая. Гусеницы плохо едят, отстают в росте, кожа становится дряблой, морщинистой, с буроватым оттенком. Часто наблюда-	»

ТАБЛИЦЫ КОЭФФИЦИЕНТОВ

приведения урожайности при различной влажности
к урожайности при стандартной влажности

Для приведения урожайности при различной влажности к урожайности при стандартной влажности пользуются одной из приведенных ниже таблиц в зависимости от культуры. Фактически полученную величину урожайности надо умножить на коэффициент, соответствующий фактической влажности.

Пример. Урожайность 30 ц/га при влажности 17,6% следует привести к влажности 14%. По соответствующей таблице находят коэффициент, соответствующий 17,6% влажности, который равен 0,958, и на него умножают фактический урожай: $30,0 \cdot 0,958 = 28,7$ ц/га.

Коэффициенты перевода массы семян кунжута при различной влажности
к влажности 9%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,038	1,037	1,036	1,035	1,034
6	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,027	1,026	1,025	1,024	1,023
7	1,022	1,021	1,020	1,019	1,018	1,016	1,015	1,014	1,013	1,012
8	1,011	1,010	1,009	1,008	1,007	1,005	1,004	1,003	1,002	1,001
9	1,000	0,999	0,998	0,997	0,996	0,995	0,993	0,992	0,991	0,990
10	0,989	0,988	0,987	0,986	0,985	0,984	0,982	0,981	0,980	0,979
11	0,978	0,977	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971	0,970	0,969	0,968
12	0,967	0,966	0,965	0,964	0,963	0,962	0,960	0,959	0,958	0,957
13	0,956	0,955	0,954	0,953	0,952	0,951	0,949	0,948	0,947	0,946
14	0,945	0,944	0,943	0,942	0,941	0,940	0,938	0,937	0,936	0,935
15	0,934	0,933	0,932	0,931	0,930	0,929	0,927	0,926	0,925	0,924
16	0,923	0,922	0,921	0,920	0,919	0,918	0,917	0,915	0,914	0,913
17	0,912	0,911	0,910	0,909	0,908	0,907	0,905	0,904	0,903	0,902
18	0,901	0,900	0,898	0,898	0,897	0,896	0,895	0,893	0,892	0,891
19	0,890	0,889	0,889	0,887	0,886	0,885	0,884	0,882	0,881	0,880
20	0,879	0,878	0,877	0,876	0,875	0,874	0,873	0,871	0,870	0,869
21	0,868	0,867	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862	0,860	0,859	0,858
22	0,857	0,856	0,855	0,854	0,853	0,852	0,851	0,849	0,848	0,847
23	0,846	0,845	0,844	0,843	0,842	0,841	0,840	0,838	0,837	0,836
24	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831	0,830	0,929	0,827	0,826	0,825
25	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820	0,819	0,818	0,816	0,815	0,814
26	0,813	0,812	0,811	0,810	0,809	0,808	0,807	0,805	0,804	0,803
27	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798	0,797	0,796	0,795	0,793	0,792
28	0,791	0,790	0,789	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784	0,782	0,781
29	0,780	0,779	0,778	0,777	0,776	0,775	0,774	0,773	0,771	0,770
30	0,769	0,768	0,767	0,766	0,775	0,764	0,763	0,762	0,760	0,759

Коэффициенты перевода массы семян при различной влажности
к влажности 10%

Культуры: клещевина, мак, ляллеманция, перилла, сафлор

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,056	1,054	1,053	1,052	1,051	1,050	1,049	1,048	1,047	1,046
6	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,039	1,038	1,037	1,036	1,034
7	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,028	1,027	1,025	1,024	1,023
8	1,022	1,021	1,020	0,919	1,018	1,017	1,016	1,014	1,013	1,012
9	1,011	1,010	1,009	0,908	1,007	1,006	1,004	1,003	1,002	1,001
10	1,000	0,999	0,998	0,907	0,996	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
11	0,989	0,988	0,987	0,986	0,984	0,983	0,982	0,981	0,980	0,979
12	0,978	0,977	0,976	0,974	0,973	0,972	0,971	0,970	0,969	0,968
13	0,967	0,966	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960	0,959	0,958	0,957
14	0,956	0,954	0,953	0,952	0,951	0,950	0,949	0,948	0,947	0,946
15	0,944	0,943	0,942	0,941	0,940	0,939	0,937	0,936	0,934	0,934
16	0,933	0,932	0,931	0,930	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924	0,923
17	0,922	0,921	0,920	1,019	0,918	0,917	0,916	0,914	0,913	0,912
18	0,911	0,910	0,909	1,008	0,907	0,906	0,904	0,903	0,902	0,901
19	0,900	0,899	0,898	0,897	0,896	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890
20	0,889	0,888	0,887	0,886	0,884	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879
21	0,878	0,877	0,876	0,874	0,873	0,872	0,871	0,870	0,869	0,868
22	0,867	0,866	0,864	0,863	0,862	0,861	0,860	0,859	0,858	0,857
23	0,856	0,854	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,847	0,846
24	0,844	0,843	0,842	0,841	0,840	0,839	0,838	0,837	0,836	0,834
25	0,833	0,832	0,831	0,830	0,829	0,828	0,827	0,826	0,824	0,823
26	0,822	0,821	0,820	0,819	0,818	0,817	0,816	0,814	0,813	0,812
27	0,811	0,810	0,809	0,808	0,807	0,806	0,804	0,803	0,802	0,801
28	0,800	0,799	0,798	0,797	0,796	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790
29	0,789	0,788	0,787	0,786	0,784	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779
30	0,778	0,777	0,776	0,774	0,773	0,772	0,771	0,770	0,769	0,768
31	0,767	0,766	0,764	0,763	0,762	0,761	0,760	0,759	0,758	0,757
32	0,756	0,754	0,753	0,752	0,751	0,750	0,749	0,748	0,747	0,746
33	0,744	0,743	0,742	0,741	0,740	0,739	0,738	0,737	0,736	0,734
34	0,733	0,732	0,731	0,730	0,729	0,728	0,727	0,726	0,724	0,723
35	0,722	0,721	0,720	0,719	0,718	0,717	0,716	0,714	0,713	0,712

Коэффициенты перевода массы семян арахиса при различной влажности
к влажности 11%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,067	1,066	1,065	1,064	1,063	1,062	1,061	1,060	1,058	1,057
6	1,056	1,055	1,054	1,053	1,052	1,051	1,049	1,048	1,047	1,046
7	1,045	1,044	1,043	1,042	1,040	1,039	1,038	1,037	1,036	1,035
8	1,034	1,033	1,031	1,030	1,029	1,028	1,027	1,026	1,025	1,024
9	1,022	1,021	1,020	1,019	1,018	1,017	1,016	1,015	1,013	1,012
10	1,011	1,010	1,009	1,008	1,007	1,006	1,004	1,003	1,002	1,001
11	1,000	0,999	0,998	0,997	0,996	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
12	0,989	0,988	0,987	0,985	0,984	0,983	0,982	0,981	0,980	0,979

Продолжение

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	0,978	0,976	0,975	0,974	0,973	0,972	0,971	0,970	0,969	0,967
14	0,966	0,965	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960	0,958	0,957	0,956
15	0,955	0,954	0,953	0,952	0,951	0,949	0,948	0,947	0,946	0,945
16	0,944	0,943	0,942	0,940	0,939	0,938	0,937	0,936	0,935	0,934
17	0,933	0,931	0,930	0,929	0,928	0,927	0,926	0,925	0,924	0,922
18	0,921	0,920	0,919	0,918	0,917	0,916	0,915	0,913	0,912	0,911
19	0,910	0,909	0,908	0,907	0,906	0,904	0,903	0,902	0,901	0,900
20	0,899	0,898	0,897	0,896	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890	0,889
21	0,888	0,887	0,885	0,884	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878
22	0,876	0,875	0,874	0,873	0,872	0,871	0,870	0,869	0,867	0,866
23	0,865	0,864	0,863	0,862	0,861	0,860	0,858	0,857	0,856	0,855
24	0,854	0,853	0,852	0,851	0,849	0,848	0,847	0,846	0,845	0,844
25	0,843	0,842	0,840	0,839	0,838	0,837	0,836	0,835	0,834	0,833
26	0,831	0,830	0,829	0,828	0,827	0,826	0,825	0,824	0,822	0,821
27	0,820	0,797	0,818	0,817	0,816	0,815	0,813	0,812	0,811	0,810
28	0,809	0,808	0,807	0,806	0,804	0,803	0,802	0,801	0,800	0,799
29	0,798	0,819	0,796	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790	0,789	0,788
30	0,787	0,785	0,784	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779	0,778	0,776
31	0,775	0,774	0,773	0,772	0,771	0,770	0,769	0,767	0,766	0,765
32	0,764	0,763	0,762	0,761	0,760	0,758	0,757	0,756	0,755	0,754
33	0,753	0,752	0,751	0,749	0,748	0,747	0,746	0,745	0,744	0,743
34	0,742	0,740	0,739	0,738	0,737	0,736	0,735	0,734	0,733	0,731
35	0,730	0,729	0,728	0,727	0,726	0,725	0,724	0,722	0,721	0,720
36	0,719	0,718	0,717	0,716	0,715	0,713	0,712	0,711	0,710	0,709
37	0,708	0,707	0,706	0,704	0,703	0,702	0,701	0,700	0,699	0,698
38	0,697	0,696	0,694	0,693	0,692	0,691	0,690	0,689	0,688	0,687
39	0,685	0,684	0,683	0,682	0,681	0,680	0,679	0,678	0,676	0,675
40	0,674	0,673	0,672	0,671	0,670	0,669	0,667	0,666	0,665	0,664

Коэффициенты перевода массы семян при различной влажности к влажности 12%

Культуры: подсолнечник, горчица, кенаф, озимый и яровой рапс, сурепица, лен-долгунец

Целые проценты	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1,057	1,056	1,055	1,053	1,052	1,051	1,050	1,049	1,048	1,047
8	1,045	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,039	1,037	1,036	1,035
9	1,034	1,033	1,032	1,031	1,030	1,028	1,027	1,026	1,025	1,024
10	1,023	1,022	1,020	1,019	1,018	1,017	1,016	1,015	1,014	1,012
11	1,011	1,010	1,009	1,008	1,007	1,006	1,005	1,003	1,002	1,001
12	1,000	0,999	0,998	0,997	0,995	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
13	0,989	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978
14	0,977	0,976	0,975	0,974	0,973	0,972	0,970	0,969	0,968	0,967
15	0,966	0,965	0,964	0,962	0,961	0,960	0,959	0,958	0,957	0,956
16	0,955	0,953	0,952	0,951	0,950	0,949	0,948	0,947	0,945	0,944
17	0,943	0,942	0,941	0,940	0,939	0,937	0,936	0,935	0,934	0,933
18	0,832	0,931	0,930	0,928	0,927	0,926	0,925	0,924	0,923	0,922
19	0,920	0,919	0,918	0,917	0,916	0,915	0,914	0,912	0,911	0,910
20	0,909	0,908	0,907	0,906	0,905	0,903	0,902	0,901	0,900	0,899
21	0,898	0,897	0,895	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890	0,889	0,887
22	0,886	0,885	0,884	0,883	0,882	0,881	0,880	0,878	0,877	0,876
23	0,875	0,874	0,873	0,872	0,870	0,869	0,868	0,867	0,866	0,865
24	0,864	0,862	0,861	0,860	0,859	0,858	0,857	0,856	0,855	0,853
25	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,847	0,845	0,844	0,843	0,842

Коэффициенты перевода массы семян при различной влажности
к влажности 13%

Культуры: лен масличный, рыжик, кориандр, анис, тмин, конопля,
фенхель, коробочки мака масличного

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,092	1,091	1,090	1,089	1,087	1,086	1,085	1,084	1,083	1,082
6	1,080	1,079	1,078	1,077	1,076	1,075	1,074	1,072	1,071	1,070
7	1,069	1,068	1,067	1,066	1,064	1,063	1,062	1,061	1,060	1,059
8	1,057	1,056	1,055	1,054	1,053	1,052	1,051	1,049	1,048	1,047
9	1,046	1,045	1,044	1,043	1,041	1,040	1,039	1,038	1,037	1,036
10	1,034	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,028	1,026	1,025	1,024
11	1,023	1,022	1,021	1,020	1,018	1,017	1,016	1,015	1,014	1,013
12	1,011	1,010	1,009	1,008	1,007	1,006	1,005	1,003	1,002	1,001
13	1,000	0,999	0,998	0,997	0,995	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
14	0,989	0,987	0,986	0,985	0,984	0,983	0,982	0,980	0,979	0,978
15	0,977	0,976	0,975	0,974	0,972	0,971	0,970	0,969	0,968	0,967
16	0,966	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960	0,959	0,957	0,956	0,955
17	0,954	0,953	0,952	0,951	0,949	0,948	0,947	0,946	0,945	0,944
18	0,943	0,941	0,940	0,939	0,938	0,937	0,936	0,934	0,933	0,932
19	0,931	0,930	0,929	0,928	0,926	0,925	0,924	0,923	0,922	0,921
20	0,920	0,918	0,917	0,916	0,915	0,914	0,913	0,911	0,910	0,909
21	0,908	0,907	0,906	0,905	0,903	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898
22	0,897	0,895	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890	0,889	0,887	0,886
23	0,885	0,884	0,883	0,882	0,880	0,879	0,878	0,877	0,876	0,875
24	0,874	0,872	0,871	0,870	0,869	0,868	0,867	0,866	0,864	0,863
25	0,862	0,861	0,860	0,859	0,857	0,856	0,855	0,854	0,853	0,852
26	0,851	0,849	0,848	0,847	0,846	0,845	0,844	0,843	0,841	0,840
27	0,839	0,838	0,837	0,836	0,834	0,833	0,832	0,831	0,830	0,829
28	0,828	0,826	0,825	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820	0,818	0,817
29	0,816	0,815	0,814	0,813	0,811	0,810	0,809	0,808	0,807	0,806
30	0,805	0,803	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798	0,797	0,795	0,794
31	0,793	0,792	0,791	0,790	0,789	0,787	0,786	0,785	0,784	0,793
32	0,782	0,780	0,779	0,778	0,777	0,776	0,775	0,774	0,772	0,771
33	0,770	0,769	0,768	0,767	0,766	0,764	0,763	0,762	0,761	0,760
34	0,759	0,757	0,756	0,755	0,754	0,753	0,752	0,751	0,749	0,748
35	0,747	0,746	0,745	0,744	0,743	0,741	0,740	0,739	0,738	0,737

Коэффициенты перевода массы семян сои, луба кенафа и лекарственных культур при различной влажности к влажности 14%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,105	1,103	1,102	1,101	1,100	1,041	1,098	1,097	1,095	1,094
6	1,093	1,092	1,091	1,090	1,088	1,099	1,086	1,085	1,084	1,083
7	1,081	1,080	1,079	1,078	1,077	1,087	1,074	1,073	1,072	1,071
8	1,070	1,069	1,067	1,066	1,065	1,076	1,063	1,062	1,060	1,059
9	1,058	1,057	1,056	1,055	1,053	1,064	1,051	1,050	1,049	1,048
10	1,047	1,045	1,044	1,043	1,042	1,052	1,040	1,038	1,037	1,036

Продолжение таблицы

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	1,035	1,034	1,033	1,031	1,030	1,029	1,028	1,027	1,026	1,024
12	1,023	1,022	1,021	1,020	1,019	1,017	1,016	1,015	1,014	1,013
14	1,012	1,010	1,009	1,008	1,007	1,006	1,005	1,003	1,002	1,001
13	1,000	0,999	0,998	0,997	0,995	0,994	0,993	0,992	0,991	0,990
15	0,988	0,987	0,986	0,885	0,984	0,983	0,981	0,980	0,979	0,978
16	0,977	0,976	0,974	0,973	0,972	0,971	0,970	0,969	0,967	0,966
23	0,965	0,964	0,963	0,962	0,960	0,959	0,958	0,957	0,956	0,955
24	0,953	0,952	0,951	0,950	0,949	0,948	0,947	0,945	0,944	0,943
25	0,942	0,941	0,940	0,938	0,937	0,936	0,935	0,934	0,933	0,931
26	0,930	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924	0,923	0,922	0,921	0,920
19	0,919	0,917	0,916	0,915	0,914	0,913	0,912	0,910	0,909	0,908
20	0,907	0,906	0,905	0,903	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,897
18	0,895	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890	0,888	0,887	0,886	0,885
21	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878	0,877	0,876	0,874	0,873
22	0,872	0,871	0,870	0,869	0,867	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862
17	0,860	0,859	0,858	0,857	0,856	0,855	0,853	0,852	0,851	0,850
28	0,849	0,848	0,847	0,845	0,844	0,843	0,842	0,841	0,840	0,838
29	0,837	0,836	0,835	0,834	0,833	0,831	0,830	0,829	0,828	0,827
30	0,826	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820	0,819	0,817	0,816	0,815
31	0,814	0,813	0,812	0,810	0,809	0,808	0,807	0,806	0,805	0,803
32	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798	0,797	0,795	0,794	0,793	0,792
33	0,791	0,790	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784	0,783	0,781	0,780
27	0,779	0,778	0,777	0,776	0,774	0,773	0,772	0,771	0,770	0,769
34	0,767	0,766	0,765	0,764	0,763	0,762	0,760	0,759	0,758	0,757
35	0,756	0,755	0,753	0,752	0,751	0,750	0,749	0,748	0,747	0,745

Коэффициенты перевода вегетативной массы арахиса при различной влажности к влажности 16%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	1,071	1,070	1,069	1,068	1,067	1,065	1,064	1,063	1,062	1,061
11	1,060	1,058	1,057	1,056	1,055	1,054	1,052	1,051	1,050	1,049
12	1,048	1,046	1,045	1,044	1,043	1,042	1,040	1,039	1,038	1,037
13	1,036	1,035	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,027	1,026	1,025
14	1,024	1,023	1,021	1,020	1,019	1,018	1,017	1,015	1,014	1,013
15	1,012	1,011	1,010	1,008	1,007	1,006	1,005	1,004	1,002	1,001
16	1,000	0,999	0,998	0,996	0,995	0,994	0,993	0,992	0,990	0,989
17	0,988	0,987	0,986	0,985	0,983	0,982	0,981	0,980	0,979	0,977
18	0,976	0,975	0,974	0,973	0,971	0,970	0,969	0,968	0,967	0,965
19	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960	0,958	0,957	0,956	0,955	0,954
20	0,952	0,951	0,950	0,949	0,948	0,946	0,945	0,944	0,943	0,942
21	0,940	0,939	0,938	0,937	0,936	0,935	0,933	0,932	0,931	0,930
22	0,929	0,927	0,926	0,925	0,924	0,923	0,921	0,920	0,919	0,918
23	0,917	0,915	0,914	0,913	0,912	0,911	0,910	0,908	0,907	0,906
24	0,905	0,904	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,896	0,895	0,894
25	0,893	0,892	0,890	0,889	0,888	0,887	0,886	0,885	0,883	0,882
26	0,881	0,880	0,879	0,877	0,876	0,875	0,874	0,873	0,871	0,870

Продолжение таблицы

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	0,869	0,868	0,867	0,865	0,864	0,863	0,862	0,861	0,860	0,858
28	0,857	0,856	0,855	0,854	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,846
29	0,845	0,844	0,843	0,842	0,840	0,839	0,838	0,837	0,836	0,835
30	0,833	0,832	0,831	0,830	0,829	0,827	0,826	0,825	0,824	0,823
31	0,821	0,820	0,819	0,818	0,817	0,815	0,814	0,813	0,812	0,811
32	0,810	0,808	0,807	0,806	0,805	0,804	0,802	0,801	0,800	0,799
33	0,798	0,796	0,795	0,794	0,793	0,792	0,790	0,789	0,788	0,787
34	0,786	0,785	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779	0,777	0,776	0,775
35	0,774	0,773	0,771	0,770	0,769	0,768	0,767	0,765	0,764	0,763
36	0,762	0,761	0,760	0,758	0,757	0,756	0,755	0,754	0,752	0,751
37	0,750	0,749	0,748	0,746	0,745	0,744	0,743	0,742	0,740	0,739
38	0,738	0,737	0,736	0,735	0,733	0,732	0,731	0,730	0,729	0,727
39	0,726	0,725	0,724	0,723	0,721	0,720	0,719	0,718	0,717	0,715
40	0,714	0,713	0,712	0,711	0,710	0,708	0,707	0,706	0,705	0,704
41	0,702	0,701	0,700	0,699	0,698	0,696	0,695	0,694	0,693	0,692
42	0,690	0,689	0,688	0,687	0,686	0,685	0,683	0,682	0,681	0,680
43	0,679	0,677	0,676	0,675	0,674	0,673	0,671	0,670	0,669	0,668
44	0,667	0,665	0,664	0,663	0,662	0,661	0,660	0,658	0,657	0,656
45	0,655	0,654	0,652	0,651	0,650	0,649	0,648	0,646	0,645	0,644

Коэффициенты перевода массы льняной соломы, стеблей конопли и кенафа при различной влажности к влажности 19%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1,112	1,111	1,110	1,109	1,108	1,107	1,106	1,105	1,104	1,103
8	1,102	1,101	1,100	1,099	1,098	1,097	1,096	1,095	1,094	1,093
9	1,092	1,091	1,090	1,089	1,088	1,087	1,086	1,085	1,084	1,083
10	1,082	1,081	1,080	1,079	1,078	1,077	1,076	1,075	1,074	1,073
11	1,072	1,071	1,070	1,069	1,068	1,067	1,066	1,065	1,064	1,063
12	1,063	1,062	1,061	1,060	1,059	1,058	1,057	1,056	1,055	1,054
13	1,053	1,052	1,051	1,050	1,049	1,048	1,048	1,047	1,046	1,045
14	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,039	1,038	1,037	1,037	1,036
15	1,035	1,034	1,033	1,032	1,031	1,030	1,029	1,029	1,028	1,027
16	1,026	1,025	1,024	1,023	1,022	1,021	1,021	1,020	1,019	1,018
17	1,017	1,016	1,015	1,014	1,014	1,013	1,012	1,011	1,010	1,009
18	1,008	1,008	1,007	1,006	1,005	1,004	1,003	1,003	1,002	1,001
19	1,000	0,999	0,998	0,997	0,997	0,996	0,995	0,994	0,993	0,992
20	0,992	0,991	0,990	0,989	0,988	0,988	0,987	0,986	0,985	0,984
21	0,983	0,983	0,982	0,981	0,980	0,979	0,979	0,978	0,977	0,976
22	0,975	0,975	0,974	0,973	0,972	0,971	0,971	0,970	0,969	0,968
23	0,967	0,967	0,966	0,965	0,964	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960
24	0,960	0,959	0,958	0,957	0,957	0,956	0,955	0,954	0,954	0,953
25	0,952	0,951	0,950	0,950	0,949	0,948	0,947	0,947	0,946	0,945
26	0,944	0,944	0,943	0,942	0,941	0,941	0,940	0,939	0,938	0,938
27	0,937	0,936	0,936	0,935	0,934	0,933	0,933	0,932	0,931	0,930
28	0,930	0,929	0,928	0,928	0,927	0,926	0,925	0,925	0,924	0,923
29	0,922	0,922	0,921	0,920	0,920	0,919	0,918	0,918	0,917	0,916
30	0,915	0,915	0,914	0,913	0,913	0,912	0,911	0,910	0,910	0,909

**Коэффициенты перевода массы листьев и бадыля махорки
при различной влажности к влажности 35%**

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	1,231	1,229	1,228	1,226	1,225	1,223	1,222	1,220	1,219	1,217
21	1,216	1,214	1,213	1,211	1,209	1,208	1,206	1,205	1,203	1,202
22	1,200	1,199	1,197	1,196	1,194	1,192	1,191	1,189	1,188	1,186
23	1,185	1,183	1,182	1,180	1,178	1,176	1,175	1,174	1,172	1,171
24	1,170	1,168	1,166	1,165	1,164	1,162	1,160	1,158	1,157	1,155
25	1,154	1,152	1,151	1,149	1,148	1,146	1,145	1,143	1,142	1,140
26	1,139	1,137	1,135	1,134	1,132	1,131	1,129	1,128	1,126	1,125
27	1,124	1,122	1,120	1,118	1,117	1,115	1,114	1,112	1,111	1,109
28	1,108	1,106	1,105	1,103	1,102	1,100	1,098	1,097	1,095	1,094
29	1,092	1,091	1,089	1,088	1,086	1,085	1,083	1,082	1,080	1,079
30	1,077	1,075	1,074	1,072	1,071	1,069	1,068	1,066	1,065	1,063
31	1,062	1,060	1,058	1,057	1,055	1,054	1,052	1,051	1,049	1,048
32	1,046	1,044	1,043	1,042	1,040	1,038	1,037	1,035	1,034	1,032
33	1,031	1,029	1,028	1,026	1,024	1,023	1,022	1,020	1,018	1,017
34	1,016	1,014	1,012	1,011	1,009	1,008	1,006	1,005	1,003	1,002
35	1,000	0,998	0,997	0,995	0,994	0,992	0,991	0,989	0,988	0,986
36	0,985	0,983	0,981	0,980	0,978	0,977	0,975	0,974	0,972	0,971
37	0,970	0,968	0,966	0,965	0,963	0,962	0,960	0,958	0,957	0,955
38	0,954	0,952	0,951	0,949	0,948	0,946	0,945	0,943	0,942	0,940
39	0,938	0,937	0,935	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928	0,926	0,925
40	0,923	0,922	0,920	0,918	0,917	0,915	0,914	0,912	0,911	0,909
41	0,908	0,906	0,905	0,903	0,902	0,900	0,898	0,897	0,895	0,894
42	0,893	0,891	0,889	0,888	0,886	0,885	0,883	0,882	0,880	0,878
43	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868	0,866	0,865	0,863
44	0,862	0,860	0,858	0,857	0,855	0,854	0,852	0,851	0,849	0,848
45	0,846	0,845	0,843	0,842	0,840	0,838	0,837	0,835	0,834	0,832

**Коэффициенты перевода зеленых растений мяты
при различной влажности к массе при влажности 55%**

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	1,111	1,109	1,106	1,104	1,102	1,100	1,098	1,096	1,093	1,091
51	1,089	1,087	1,084	1,082	1,080	1,078	1,076	1,073	1,071	1,069
52	1,067	1,064	1,062	1,060	1,058	1,056	1,053	1,051	1,049	1,047
53	1,044	1,042	1,040	1,038	1,036	1,033	1,031	1,029	1,027	1,024
54	1,022	1,020	1,018	1,016	1,013	1,011	1,009	1,007	1,004	1,002
55	1,000	0,998	0,996	0,993	0,991	0,989	0,987	0,984	0,982	0,980
56	0,978	0,976	0,973	0,971	0,969	0,967	0,964	0,962	0,960	0,958
57	0,956	0,953	0,951	0,949	0,947	0,944	0,942	0,940	0,938	0,936
58	0,933	0,931	0,929	0,927	0,924	0,922	0,920	0,918	0,916	0,913
59	0,911	0,909	0,907	0,904	0,902	0,900	0,898	0,896	0,893	0,891
60	0,889	0,887	0,884	0,882	0,880	0,878	0,876	0,873	0,871	0,869
61	0,867	0,864	0,862	0,860	0,858	0,856	0,853	0,851	0,849	0,847
62	0,844	0,842	0,840	0,838	0,836	0,833	0,831	0,829	0,827	0,824
63	0,822	0,820	0,818	0,816	0,813	0,811	0,809	0,807	0,804	0,802
64	0,800	0,798	0,796	0,793	0,791	0,789	0,787	0,784	0,782	0,780

Продолжение

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	0,778	0,776	0,773	0,771	0,769	0,767	0,764	0,762	0,760	0,758
66	0,756	0,753	0,751	0,749	0,747	0,744	0,742	0,740	0,738	0,736
67	0,733	0,731	0,729	0,727	0,724	0,722	0,720	0,718	0,716	0,713
68	0,711	0,709	0,707	0,704	0,702	0,700	0,698	0,696	0,693	0,691
69	0,689	0,687	0,684	0,682	0,680	0,678	0,676	0,673	0,671	0,669
70	0,667	0,664	0,662	0,660	0,658	0,656	0,653	0,651	0,649	0,647
71	0,644	0,642	0,640	0,638	0,636	0,633	0,631	0,629	0,627	0,624
72	0,622	0,620	0,618	0,616	0,613	0,611	0,609	0,607	0,604	0,602
73	0,600	0,598	0,596	0,593	0,591	0,589	0,587	0,584	0,582	0,580
74	0,578	0,576	0,573	0,571	0,569	0,567	0,564	0,562	0,560	0,558
75	0,556	0,553	0,551	0,549	0,547	0,544	0,542	0,540	0,538	0,536
76	0,533	0,531	0,529	0,527	0,524	0,522	0,520	0,518	0,516	0,513
77	0,511	0,509	0,507	0,504	0,502	0,500	0,498	0,496	0,493	0,491
78	0,489	0,487	0,484	0,482	0,480	0,478	0,476	0,473	0,471	0,469
79	0,467	0,464	0,462	0,460	0,458	0,456	0,453	0,451	0,449	0,447
80	0,444	0,442	0,440	0,438	0,436	0,433	0,432	0,429	0,427	0,424

Коэффициенты перевода массы сырья лаванды при различной влажности к влажности 60%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	1,475	1,473	1,470	1,468	1,465	1,463	1,460	1,458	1,455	1,453
42	1,450	1,448	1,445	1,443	1,440	1,438	1,435	1,433	1,430	1,428
43	1,425	1,423	1,420	1,418	1,415	1,413	1,410	1,408	1,405	1,403
44	1,400	1,398	1,395	1,393	1,390	1,388	1,385	1,383	1,380	1,378
45	1,375	1,373	1,370	1,368	1,365	1,363	1,360	1,358	1,355	1,353
46	1,350	1,348	1,345	1,343	1,340	1,338	1,335	1,333	1,330	1,328
47	1,325	1,323	1,320	1,318	1,315	1,313	1,310	1,308	1,305	1,303
48	1,300	1,298	1,295	1,293	1,290	1,288	1,285	1,283	1,280	1,278
49	1,275	1,273	1,270	1,268	1,265	1,263	1,260	1,258	1,255	1,253
50	1,250	1,248	1,245	1,243	1,240	1,238	1,235	1,233	1,230	1,228
51	1,225	1,223	1,220	1,218	1,215	1,213	1,210	1,208	1,205	1,203
52	1,200	1,198	1,195	1,193	1,190	1,188	1,185	1,183	1,180	1,178
53	1,175	1,173	1,170	1,168	1,165	1,163	1,160	1,158	1,155	1,153
54	1,150	1,148	1,145	1,143	1,140	1,138	1,135	1,133	1,130	1,128
55	1,125	1,123	1,120	1,118	1,115	1,113	1,110	1,108	1,105	1,103
56	1,100	1,098	1,095	1,093	1,090	1,088	1,085	1,083	1,080	1,078
57	1,075	1,073	1,070	1,068	1,065	1,063	1,060	1,058	1,055	1,053
58	1,050	1,048	1,045	1,043	1,040	1,038	1,035	1,033	1,030	1,028
59	1,025	1,023	1,020	1,018	1,015	1,013	1,010	1,008	1,005	1,003
60	1,000	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	0,980	0,978
61	0,975	0,973	0,970	0,968	0,965	0,963	0,960	0,958	0,955	0,953
62	0,950	0,948	0,945	0,943	0,940	0,938	0,935	0,933	0,930	0,928
63	0,925	0,923	0,920	0,918	0,915	0,913	0,910	0,908	0,905	0,903
64	0,900	0,898	0,895	0,893	0,890	0,888	0,885	0,883	0,880	0,878
65	0,875	0,873	0,870	0,868	0,865	0,863	0,860	0,858	0,855	0,853
66	0,850	0,848	0,845	0,843	0,840	0,838	0,835	0,833	0,830	0,828

Продолжение таблицы

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	9	8
67	0,825	0,823	0,820	0,818	0,815	0,813	0,810	0,808	0,805	0,803
68	0,800	0,798	0,795	0,793	0,790	0,788	0,785	0,783	0,780	0,778
69	0,775	0,773	0,770	0,768	0,765	0,763	0,760	0,758	0,755	0,753
70	0,750	0,748	0,745	0,743	0,740	0,738	0,735	0,733	0,730	0,728
71	0,725	0,723	0,720	0,718	0,715	0,713	0,710	0,708	0,705	0,703
72	0,700	0,698	0,695	0,693	0,690	0,688	0,685	0,683	0,680	0,678
73	0,675	0,673	0,670	0,668	0,665	0,663	0,660	0,658	0,655	0,653
74	0,650	0,648	0,645	0,643	0,640	0,638	0,635	0,633	0,630	0,628
75	0,625	0,623	0,620	0,618	0,615	0,613	0,610	0,608	0,605	0,603

Коэффициенты перевода массы сырья шалфея мускатного при различной влажности к влажности 70%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	1,633	1,630	1,627	1,623	1,620	1,617	1,613	1,610	1,607	1,603
52	1,600	1,597	1,593	1,590	1,587	1,583	1,580	1,577	1,573	1,570
53	1,567	1,563	1,560	1,557	1,553	1,550	1,547	1,543	1,540	1,537
54	1,533	1,530	1,527	1,523	1,520	1,517	1,513	1,510	1,507	1,503
55	1,500	1,497	1,493	1,490	1,487	1,483	1,480	1,477	1,473	1,470
56	1,467	1,463	1,460	1,457	1,453	1,450	1,447	1,443	1,440	1,437
57	1,433	1,430	1,427	1,423	1,420	1,417	1,413	1,410	1,407	1,403
58	1,400	1,397	1,393	1,390	1,387	1,383	1,380	1,377	1,373	1,370
59	1,367	1,363	1,360	1,357	1,353	1,350	1,347	1,343	1,340	1,337
60	1,333	1,330	1,327	1,323	1,320	1,317	1,313	1,310	1,306	1,303
61	1,300	1,297	1,293	1,290	1,287	1,283	1,280	1,277	1,273	1,270
62	1,267	1,263	1,260	1,257	1,253	1,250	1,247	1,243	1,240	1,237
63	1,233	1,230	1,227	1,223	1,220	1,217	1,213	1,210	1,207	1,203
64	1,200	1,197	1,193	1,190	1,187	1,183	1,180	1,177	1,173	1,170
65	1,167	1,163	1,160	1,157	1,153	1,150	1,147	1,143	1,140	1,137
66	1,333	1,300	1,127	1,123	1,120	1,117	1,113	1,100	1,107	1,103
67	1,100	1,097	1,093	1,090	1,087	1,083	1,080	1,077	1,073	1,070
68	1,067	1,063	1,060	1,057	1,053	1,050	1,047	1,043	1,040	1,037
69	1,033	1,030	1,027	1,023	1,020	1,017	1,013	1,010	1,007	1,003
70	1,000	0,997	0,993	0,990	0,987	0,983	0,980	0,977	0,973	0,970
71	0,967	0,963	0,960	0,957	0,953	0,950	0,947	0,943	0,940	0,937
72	0,933	0,930	0,927	0,923	0,920	0,917	0,913	0,910	0,907	0,903
73	0,900	0,897	0,893	0,890	0,887	0,883	0,880	0,877	0,873	0,870
74	0,867	0,863	0,860	0,857	0,853	0,850	0,847	0,843	0,840	0,837
75	0,833	0,830	0,827	0,823	0,820	0,817	0,813	0,810	0,807	0,803
76	0,800	0,797	0,793	0,790	0,787	0,783	0,780	0,777	0,773	0,770
77	0,767	0,763	0,760	0,757	0,753	0,750	0,747	0,743	0,740	0,737
78	0,733	0,730	0,727	0,723	0,720	0,717	0,713	0,710	0,707	0,703
79	0,700	0,697	0,693	0,690	0,687	0,683	0,680	0,677	0,673	0,670
80	0,667	0,663	0,660	0,657	0,653	0,650	0,647	0,643	0,640	0,637

Содержание сахара в дигерате в зависимости от содержания его в свекле, %

В свекле	В диге- рате	В свекле	В диге- рате	В свекле	В диге- рате	В свекле	В диге- рате	В свекле	В диге- рате	В свекле	В диге- рате
6,0	0,79	9,0	1,18	12,0	1,57	15,0	1,97	18,0	2,36	21,0	2,75
6,1	0,80	9,1	1,19	12,1	1,59	15,1	1,98	18,1	2,37	21,1	2,76
6,2	0,81	9,2	1,20	12,2	1,60	15,2	1,99	18,2	2,38	21,2	2,78
6,3	0,83	9,3	1,22	12,3	1,61	15,3	2,00	18,3	2,40	21,3	2,79
6,4	0,84	9,4	1,23	12,4	1,62	15,4	2,02	18,4	2,41	21,4	2,80
6,5	0,85	9,5	1,24	12,5	1,64	15,5	2,03	18,5	2,42	21,5	2,82
6,6	0,86	9,6	1,26	12,6	1,65	15,6	2,04	18,6	2,44	21,6	2,83
6,7	0,88	9,7	1,27	12,7	1,66	15,7	2,06	18,7	2,45	21,7	2,84
6,8	0,89	9,8	1,28	12,8	1,68	15,8	2,07	18,8	2,46	21,8	2,86
6,9	0,90	9,9	1,30	12,9	1,69	15,9	2,08	18,9	2,48	21,9	2,87
7,0	0,92	10,0	1,31	13,0	1,70	16,0	2,10	19,0	2,49	22,0	2,88
7,1	0,93	10,1	1,32	13,1	1,72	16,1	2,11	19,1	2,50	22,1	2,89
7,2	0,94	10,2	1,33	13,2	1,73	16,2	2,12	19,2	2,52	22,2	2,91
7,3	0,96	10,3	1,34	13,3	1,74	16,3	2,14	19,3	2,53	22,3	2,92
7,4	0,97	10,4	1,36	13,4	1,76	16,4	2,15	19,4	2,54	22,4	2,93
7,5	0,98	10,5	1,37	13,5	1,77	16,5	2,16	19,5	2,55	22,5	2,95
7,6	1,00	10,6	1,38	13,6	1,78	16,6	2,17	19,6	2,57	22,6	2,96
7,7	1,01	10,7	1,40	13,7	1,79	16,7	2,19	19,7	2,58	22,7	2,97
7,8	1,02	10,8	1,41	13,8	1,81	16,8	2,20	19,8	2,59	22,8	2,99
7,9	1,03	10,9	1,43	13,9	1,82	16,9	2,21	19,9	2,61	22,9	3,00
8,0	1,05	11,0	1,44	14,0	1,83	17,0	2,23	20,0	2,62	23,0	3,01
8,1	1,06	11,1	1,45	14,1	1,85	17,1	2,24	20,1	2,63		
8,2	1,07	11,2	1,47	14,2	1,86	17,2	2,25	20,2	2,65		
8,3	1,09	11,3	1,48	14,3	1,87	17,3	2,27	20,3	2,66		
8,4	1,10	11,4	1,49	14,4	1,89	17,4	2,28	20,4	2,67		
8,5	1,11	11,5	1,51	14,5	1,90	17,5	2,29	20,5	2,69		
8,6	1,13	11,6	1,52	14,6	1,91	17,6	2,31	20,6	2,70		
8,7	1,14	11,7	1,53	14,7	1,93	17,7	2,32	20,7	2,71		
8,8	1,15	11,8	1,55	14,8	1,94	17,8	2,33	20,8	2,72		
8,9	1,17	11,9	1,56	14,9	1,95	17,9	2,34	20,9	2,74		

Содержание растворимой золы в корнеплодах сахарной свеклы
по показанию кондуктометра с учетом вязкости

Показание кондуктометра с учетом вязкости	Содержание растворимой золы, % к массе свеклы	Показание кондуктометра с учетом вязкости	Содержание растворимой золы, % к массе свеклы	Показание кондуктометра с учетом вязкости	Содержание растворимой золы, % к массе свеклы
16	0,174	45	0,490	74	0,807
17	0,185	46	0,501	75	0,818
18	0,196	47	0,512	76	0,828
19	0,207	48	0,523	77	0,839
20	0,218	49	0,534	78	0,850
21	0,229	50	0,545	79	0,861
22	0,240	51	0,556	80	0,872
23	0,251	52	0,567	81	0,883
24	0,262	53	0,578	82	0,894
25	0,273	54	0,589	83	0,905
26	0,283	55	0,600	84	0,916
27	0,294	56	0,610	85	0,927
28	0,305	57	0,621	86	0,937
29	0,316	58	0,632	87	0,948
30	0,327	59	0,643	88	0,959
31	0,338	60	0,654	89	0,970
32	0,349	61	0,665	90	0,981
33	0,360	62	0,676	91	0,992
34	0,371	63	0,687	92	1,003
35	0,382	64	0,698	93	1,014
36	0,392	65	0,708	94	1,025
37	0,403	66	0,719	95	1,036
38	0,414	67	0,730	96	1,047
39	0,425	68	0,741	97	1,058
40	0,436	69	0,752	98	1,069
41	0,447	70	0,763	99	1,080
42	0,458	71	0,774	100	1,090
43	0,469	72	0,785	101	1,101
44	0,480	73	0,796	102	1,112

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Сортоиспытание масличных культур	5
Подсолнечник	5
Наблюдения и учеты	6
Уборка и учет урожая	7
Качественная оценка испытываемых сортов	7
Арахис, горчица, клещевина, кунжут, лен масличный, ляллеманция, мак масличный, перилла, рапс, рыжик, сафлор, соя, сурепица	8
Наблюдения и учеты	10
Уборка и учет урожая	11
Качественная оценка испытываемых сортов	15
Отбор образцов масличных культур на госсортоучастках для анализов в химических лабораториях	15
Глава 2. Сортоиспытание эфиромасличных культур	17
Анис, кориандр, тмин, фенхель	17
Наблюдения и учеты	17
Уборка и учет урожая	18
Мята ментольная	18
Наблюдения и учеты	19
Уборка и учет урожая	20
Лаванда, лавандин, роза эфиромасличная, шалфей мускатный	21
Наблюдения и учеты	21
Герань	25
Базилик евгенольный	26
Качественная оценка испытываемых сортов	27
Глава 3. Сортоиспытание лекарственных культур	30
Наблюдения и учеты	30
Уборка и учет урожая	31
Глава 4. Сортоиспытание сахарной свеклы	35
Наблюдения и учеты	36
Уборка и учет урожая	38
Проведение анализов	39
Глава 5. Сортоиспытание цикория корневого	46
Наблюдения и учеты	46
Уборка и учет урожая	47
Глава 6. Сортоиспытание хлопчатника	48
Наблюдения и учеты	49
Уборка и учет урожая	50
Производственное сортоиспытание	52
Апробация сортов хлопчатника на госсортоучастках	53
Заготовка семян	54
Глава 7. Сортоиспытание льна-долгунца	55
Наблюдения и учеты	55
Уборка и учет урожая	57
Производственное испытание	60

Глава 8. Сортоиспытание конопли	59
Наблюдения и учеты	61
Уборка и учет урожая	62
Отбор образцов для технологического анализа	64
Глава 9. Сортоиспытание кенафа	66
Наблюдения и учеты	66
Уборка и учет урожая	67
Отбор образцов для технологического анализа	68
Глава 10. Сортоиспытание табака и махорки	69
Наблюдения и учеты	70
Уборка и учет урожая табака	71
Отбор образцов для оценки качества табака	72
Уборка и учет урожая махорки	74
Отбор образцов для оценки качества махорки	77
Глава 11. Сортоиспытание хмеля	79
Наблюдения и учеты	80
Уборка и учет урожая	82
Глава 12. Сортоиспытание шелковицы	84
Наблюдения и учеты	85
Учет урожая листа	86
Кормопытательные выкормки	87
Отбор листьев для химического анализа	92
Глава 13. Тутовый шелкопряд	94
Наблюдения и учеты	97
Учет урожая коконов и других показателей	98
Отбор образцов и первичная обработка коконов для технологической оценки	102
Глава 14. Учет поражения болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями	103
Подсолнечник	104
Масличные культуры	105
Кориандр, анис, тмин, фенхель	108
Мята ментольная	109
Роза эфиромасличная, лаванда, шалфей	109
Герань	110
Балзиг евгенольный	111
Лекарственные культуры	111
Сахарная свекла	112
Цикорий корневой	113
Хлопчатник	114
Лен-долгунец	115
Кенаф	116
Конопля	116
Табак и махорка	116
Хмель	118
Шелковица	119
Тутовый шелкопряд	
Календарь фитопатологических и энтомологических учетов	120
Приложение 1. Таблицы коэффициентов перевода урожая при различной влажности к урожаю при стандартной влажности	172
Приложение 2. Содержание сахара в дигерате в зависимости от содержания его в свекле, %	181
Приложение 3. Содержание растворимой золы в корнеплодах сахарной свеклы по показателю кондуктометра с учетом вязкости	182