

МЕТОДИКА
государственного
сортоиспытания
сельскохозяйственных
культур

Выпуск второй

ГОСАГРОПРОМ СССР
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

МЕТОДИКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

ВЫПУСК ВТОРОЙ

ЗЕРНОВЫЕ, КРУПЯНЫЕ, ЗЕРНОБОБОВЫЕ,
КУКУРУЗА И КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Москва — 1989

ПРЕДИСЛОВИЕ

За период со времени последнего издания второго выпуска Методики (1971 г.) Госкомиссией утвержден ряд изменений и дополнений методики сортоиспытания зерновых, крупяных, зернобобовых, кукурузы и кормовых культур, направленных на сокращение сроков государственных испытаний, оценку сортов на пригодность к индустриальным технологиям возделывания культур, повышение обоснованности принимаемых решений по районированию новых сортов и гибридов, В настоящее время уже стало правилом проведение широкого испытания сортов в первом году на госсортоучастках расширенного набора, испытание их по двум и более предшественникам или фонам плодородия, Большой удельный вес, особенно по зерновым культурам, составляют опыты конкурсного сортоиспытания, проводимые по интенсивной технологии,

За последние годы многое сделано по укреплению материально-технической базы госсортоучастков, в том числе по обеспечению малогабаритной селекционно-семеноводческой техникой, Все госсортоучастки имеют сеялки СН-16ПМ, комбайны Сампо 500 и Сампо 130, Большинство госсортоучастков оснащено опрыскивателями ОПШ-15, сушилками СЛ-03х2, СП-12, В 1989 г, на госсортоучастки по испытанию трав поступило 84 кормоуборочных машин Хере 212,

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

По Методике сортоиспытания культур, включенных в настоящий выпуск, получены заключения Мироновского научно-исследовательского института селекции и семеноводства пшеницы, Научно-исследовательского института сельского хозяйства центральных районов Нечерноземной зоны, Украинского научно-исследовательского института растениеводства, селекции и генетики им, В, Я, Юрьева, Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства им, П, П, Лукьяненко, Всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы, Молдавского научно-

исследовательского института кукурузы и сорго, Всероссийского научно-исследовательского института сорговых культур, Всесоюзного научно-исследовательского института риса, Казахского научно-исследовательского института риса, Всесоюзного научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур, Украинского научно-исследовательского института земледелия, Всесоюзного научно-исследовательского института кормов, Сибирского научно-исследовательского института кормов, Белорусского научно-исследовательского института земледелия, Северо-Западного научно-исследовательского института сельского хозяйства, Казахского научно-исследовательского института лугопастбищного хозяйства, Всесоюзного института защиты растений, Украинского института защиты растений, Московского отделения ВИР, инспектур Госкомиссии по Казахской ССР, Украинской ССР, Краснодарскому краю, Воронежской, Горьковской, Омской, Полтавской, Кзыл-Ординской и другим областям, а также госсортстанций и госсортоучастков,

Настоящий выпуск подготовлен под руководством и при участии председателя Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур доктора с,-х, наук М, А, Федина, В работе над ним участвовали: начальник сектора методики опытного дела и информатики кандидат с,-х, наук Ю, А, Роговский, ведущий специалист сектора Л, В, Исаева, начальники секторов Госкомиссии Ю, П, Панферов, кандидат биологических наук Н, А, Кабалкина, С, А, Тришкин, главные специалисты И, В, Заславская, кандидат с,-х, наук О, И, Уханова, ведущие специалисты С, Э, Бессарабов, З, С, Заикина, Г, А, Муратова, Л, М, Романова, В, С, Ролев, С, С, Суслина, Л, Е, Тарасова, старшие специалисты Н, И, Масчева, В, К, Талис, агроном Г, В, Добровольская,

При сортоиспытании зерновых, крупяных, зернобобовых, кукурузы и кормовых культур следует руководствоваться также Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (общая часть, 1985 г.),

В связи с новым изданием Методики сортоиспытания зерновых, крупяных, зернобобовых, кукурузы и кормовых культур считать утратившими силу методические указания, изложенные во втором выпуске Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, изданной в 1971 г, а также изменения второго выпуска Методики, опубликованные в методических материалах, изданных в 1982, 1984, 1985, 1987, 1988 г,г,

Замечания и предложения просьба направлять по адресу: 107139, г, Москва, Орликов пер., 3-а, Госкомиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур,

Г Л А В А I

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР

(пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, гречиха, просо)

Сорта зерновых и крупяных культур в конкурсном и расширенном конкурсном испытаниях оценивают по следующим показателям: пригодности к интенсивной технологии производства продуктов растениеводства, урожайности зерна, невосприимчивости к болезням и вредителям, зимостойкости (озимых культур), продолжительности вегетационного периода, устойчивости к полеганию, осыпанию, прорастанию зерна на корню и в валках, неблагоприятным метеорологическим условиям, высоте растений, кустистости, соотношению зерна и соломы, массе 1000 зерен, натуре зерна, пленчатости риса, проса, гречихи, овса и пивоваренного ячменя, содержанию и сбору белка (сырого протеина) с гектара, содержанию и качеству клейковины, мукомольно-хлебопекарным, макаронным или крупяным качествам,

С целью ускорения оценки новых сортов зерновых и крупяных культур, принятых на государственные испытания, с первого года их включают в план расширенного конкурсного испытания на утвержденных для этого госсортстанциях и госсортоучастках, Сорта испытывают сериями с учетом продолжительности вегетационного периода, агроэкологического, эдафо- и климатического типа, Формирование серий сортов для расширенного конкурсного испытания проводят в соответствии с приложением 1 настоящего выпуска Методики,

Учетная площадь делянки в расширенном испытании по самоопылителям 50—100 кв, м., в остальных опытах 25—50 кв, м., повторность 4—6-кратная, Сорта в повторениях размещают методом рендомизации, При наличии в опыте сортов, значительно различающихся по высоте стеблестоя и срокам созревания, их объединяют в блоки со своим стандартом, размещая блоки по повторениям и сорта внутри них методом рендомизации,

Между блоками высевают защитные делянки сортами соответствующих (соседних) блоков,

Для выявления сортов различных типов (интенсивных, полунинтенсивных) испытание проводят на нескольких фонах плодородия, которые создают в соответствующих севооборотах путем внесения разных доз удобрений, или размещают опыты по неравноценным предшественникам,

В опытах по интенсивной технологии на госсортоучастках расширенного набора испытывают все сорта, а на остальных госсортоучастках — сорта серий второго года испытания и новые сорта, созданные в данном регионе,

На сортоиспытательных станциях и ГСУ на самостоятельном балансе необходимо планировать испытание сортов по одному предшественнику как при интенсивной технологии, так и без применения химических средств защиты и регуляторов роста, что позволит глубже оценить реакцию сортов на отдельные элементы интенсивной технологии,

Опыты при интенсивной технологии размещают по лучшим предшественникам, Основную и предпосевную обработку проводят в соответствии с зональными рекомендациями, при этом важное внимание уделяют применению противоэрозионных и влагосберегающих приемов обработки почвы, На полях с кислыми почвами обязательно проводят известкование, Нормы внесения удобрений рассчитывают на основании данных наличия в почве азота, фосфора и калия и выноса их урожаем согласно указаниям, приведенным в главе 9 общей части Методики, 1985 г,

Разбивку поля под опыт проводят в соответствии с общими требованиями методики с учетом будущей колеи, которая пройдет поперек делянок, Колея предназначена для движения агрегатов, обеспечивающих комплекс мер по уходу за посевами в период вегетации (борьба с сорняками, болезнями, вредителями, некорневая подкормка азотом, обработка ретардантами и т. д.), Общая длина делянок (с учетом 2-метровых концевых защиток) должна быть кратной ширине полосы, обрабатываемой по одной колее при прохождении опрыскивателя и подкормщика, С учетом применяемых опрыскивателей и подкормщиков колеей отбивают через каждые 10,8 или 14,4 м, В перспективе будет применяться комплекс машин, рассчитанный на межколейное пространство 21,6 м, В зависимости от параметров делянок колея может быть проложена несколько раз (см, таблицу):

При размещении повторений в 2—3 яруса ширина межъярусной полосы должна соответствовать межколейному расстоянию, Сорта в опыте размещают методом рендомизации, низкорослые сорта высевают отдельным блоком с высевом по краям блока за-

Примерные расчеты по параметру делянок и колес:

1) при межкюлейном расстоянии 10,8 м

Параметры делянок	Колеса					
	одна	две	три	четыре	пять	шесть
Общая длина делянки, м	10,8	21,6	32,4	43,2	54,0	64,8
Учетная длина делянки, м	6,8	17,6	28,4	39,2	50,0	60,8
Учетная площадь делянки, кв, м при ширине делянки 1,65 м (11-рядная сеялка СН-16П)	11,2	29,0	46,9	64,7	82,5	100,3
при ширине делянки 1,95 м (13-рядная сеялка СН-16ПМ)	13,3	34,3	55,4	76,4	97,5	128,6

2) при межкюлейном расстоянии 14,4 м

Параметры делянок	Колеса			
	одна	две	три	четыре
Общая длина делянки, м	14,4	28,8	43,4	57,6
Учетная длина делянки, м	10,4	24,8	39,4	53,6
Учетная площадь делянки, кв, м при ширине делянки 1,65 м (11-рядная сеялка СН-16П)	17,2	40,9	65,0	88,4
при ширине делянки 1,95 м (13-рядная сеялка СН-16ПМ)	20,3	48,4	76,8	104,5

щитных делянок, Сроки сева и нормы высева — оптимальные для зоны,

Подкормки азотными удобрениями в период вегетации проводят дробно, сроки и дозы подкормок устанавливают дифференцированно для каждой зоны с учетом времени возобновления весенней вегетации, Некорневые подкормки азотом проводят на основании данных тканевой и листовой диагностики растений,

Систему защитных мероприятий по уходу за посевами применяют с учетом фитосанитарного состояния посевов и рекомендаций по применению инсекто- и фунгицидов в зоне, При необходи-

мости в период вегетации посевы обрабатывают ретардантами (ростовыми веществами), при этом блоки с полукарликовыми сортами из обработки исключают,

Учеты и наблюдения в опыте интенсивной технологии проводят в соответствии с требованиями методики по соответствующей культуре,

Сорта тритикале испытывают отдельным опытом по предшественникам, принятым для озимой пшеницы или озимой ржи, с соблюдением пространственной изоляции от посевов ржи, В случае, когда нет районированного сорта тритикале, стандартом) в опыт включают районированный сорт озимой пшеницы, а в опытах ярового тритикале — районированные сорта ярового ячменя и овса,

Тетраплоидные сорта озимой ржи испытывают с соблюдением пространственной изоляции от посевов диплоидных сортов не менее 300 м, При отсутствии районированного тетраплоидного сорта в опыте группировку сортов по урожайности проводят в сравнении со средним урожаем по опыту, Озимую пшеницу в данный опыт не включают,

Конкурсное испытание тетраплоидных сортов гречихи проводят на госсортоучастках при отсутствии на них других посевов этой культуры, Если в опыте нет районированного тетраплоидного сорта, группировку сортов по урожайности проводят в сравнении со средней урожайностью по опыту, Испытание выделившегося тетраплоидного сорта продолжают в сравнении с лучшим районированным диплоидным сортом, В этом случае между тетраплоидными и диплоидными сортами засевают две защитные делянки смежными сортами,

Норму высева испытываемых сортов устанавливают по числу всхожих семян на гектар, а весовую норму высева каждого сорта рассчитывают с учетом массы 1000 семян и их посевной годности, При обоснованной оригинатором рекомендации другой нормы высева для вновь принятого сорта его испытывают дополнительно и при этой норме,

На госсортоучастках и госсортстанциях Сибири и Казахстана испытание сортов яровой пшеницы проводят при трех сроках сева с интервалом 5—10 дней, При первом сроке высевают среднеспелые и позднеспелые сорта мягкой пшеницы, а также все сорта твердой пшеницы; при втором сроке, который соответствует массовому севу культуры в районе деятельности госсортоучастка и госсортстанции, высевают весь набор сортов мягкой и твердой пшеницы; при третьем сроке — раннеспелые и среднеспелые сорта мягкой и твердой, а также районированные и перспективные позднеспелые сорта мягкой пшеницы,

В зависимости от местных условий раннеспелые сорта мягкой пшеницы можно испытывать и в первый срок сева,

При наличии в опытах сортов ячменя, овса, ярового тритикале и проса, значительно отличающихся по продолжительности периода вегетации, в этих регионах их испытывают при двух-трех сроках сева. Первый срок — оптимальный для среднеспелых и позднеспелых сортов, второй и третий сроки устанавливают с учетом созревания скороспелых сортов.

Установку сеялки на норму высева каждого сорта, разбивку участка под опыты, посев, учет фактического высева семян, оформление опытов проводят в соответствии с указаниями, изложенными в главе 10 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

НАБЛЮДЕНИЯ И УЧЕТЫ

При фенологических наблюдениях отмечают:

Озимые:	пшеница, рожь, тритикале, яч- мень, овес	Всходы (начало и полные); начало кущения; колошение или выметывание (начало и полное); полное цветение ржи; спелость зерна: молочная, восковая (хозяйственная) и полная (если при полной спелости проводят уборку). Кроме того, отмечают даты прекращения вегетации осенью и начала отрастания листьев весной.
Яровые:	пшеница, три- тикале, ячмень, овес, просо	Всходы (начало и полные); начало кущения; колошение или выметывание (начало и полное); спелость зерна молочная (кроме проса), восковая (хозяйственная) и полная (если при полной спелости проводят уборку).
Гречиха		Всходы (начало и полные); цветение (начало и полное); побурение первых плодов; хозяйственная уборочная спелость.

При проведении отдельных фенологических наблюдений необходимо учитывать следующие особенности,

Всходы у злаковых зерновых культур отмечают при появлении первых развернувшихся листочков у 75% растений. Всходы гречихи отмечают при появлении семядолей на поверхности почвы. Из-за недостатка влаги, образования корки и других причин всходы могут быть недружными. Если после выпадения осадков наблюдаются новые всходы, отмечают сроки их появления.

Начало кущения отмечают, когда у 10—15% растений появится первый листочек бокового побега из влагалища листа основного стебля.

За дату прекращения вегетации у озимой пшеницы, тритикале и озимого ячменя принимают дату перехода средней суточной температуры воздуха через $+5^{\circ}\text{C}$, а у озимой ржи через $+4^{\circ}\text{C}$.

Для установления даты прекращения вегетации используют данные ближайшей метеорологической станции.

Время возобновления вегетации у сортов озимых культур весной отмечают по появлению светлой зелени у основания верхних листочков, или наблюдая начало роста на растениях, у которых заранее срезаны стебли на уровне верхней части влагалища второго листа, Срезы (стрижку) делают после схода снега на 10 растениях в двух несмежных повторениях,

В южных и западных областях вегетация может временно возобновляться при сильных оттепелях, Такие случаи необходимо отмечать в полевом журнале,

Колошение, выметывание ржи, пшеницы, тритикале и ячменя отмечают, когда колос примерно наполовину выдвинулся из влагалища верхнего листа, Признаком выметывания проса и овса является выход верхушки метелки из влагалища верхнего листа, Фазу определяют по стеблям верхнего яруса,

Цветение — начало фазы у гречихи отмечают после зацветания первых цветков более чем у 10—15% растений, полное цветение — после зацветания первых цветков более чем у 75% растений; полное цветение ржи — при появлении у большинства колосьев пыльников снаружи колосков,

Молочную спелость отмечают, когда зерно в средней части колоса, а у овса в верхней части метелки достигнет почти полной длины, но имеет зеленый цвет и полужидкое содержимое, При сжатии между пальцами оболочка зерна лопается и содержимое выдавливается наружу, У ржи и ячменя оно похоже на вареный некрутой белок желтоватого цвета, у пшеницы и тритикале имеет вид густой жидкости молочного цвета, у овса — вид жидкого молока, Растения еще зеленые, пожелтение отмечается только у самых нижних листьев стебля,

Восковая (хозяйственная, уборочная) спелость характеризуется следующими признаками: зерно имеет желтую окраску, твердеет, но при надавливании ногтем легко режется; у ржи, ячменя и овса при сгибе зерно ломается, метелка у овса желтая, Признаки восковой спелости и пожелтение растений могут наступить преждевременно (при неблагоприятных условиях погоды), В этом случае зерно при высушивании бывает щуплым; у гречихи наступление хозяйственной спелости отмечают при побурении $\frac{2}{3}$ плодов,

Полную спелость у зерновых культур отмечают, когда зерно становится твердым, при надавливании ножом раскалываются, При встряхивании колоса или метелки зерна осыпаются, Полную спелость регистрируют, если уборка ведется при ее наступлении,

Продолжительность вегетационного периода рассчитывают от даты полных всходов до восковой (хозяйственной, уборочной) спелости,

кушение осенью не наступило, сильное развитие болезней и вредителей, почва уплотнена с большим количеством трещин;

1 балл состояние осенью плохое, густота посева 31—50% от заданной, растения очень слабые;

0 баллов посев погиб, сохранившихся растений не более 30%.

В тех случаях, когда посевы после выхода из-под снега имеют пестрый вид из-за неравномерного выпадения растений (пятнами, плешинами), следует применять д р о б н у ю г л а з о м е р н у ю о ц е н к у для весеннего учета состояния посевов. Для этого деланку разбивают по длине на квадратные площадки. Каждую площадку осматривают и оценивают по 5-балльной шкале, затем все баллы складывают и сумму делят на число площадок. Полученное число является средним баллом оценки состояния растений на всей деланке. Запись в полевом журнале должна иметь примерно следующий вид:

Балльная оценка по квадратам	Сумма	Средний балл
2 2,5 3 3 4 2 3 2 3 4 3,5 4	36,0	3.0

В опытах расширенного конкурсного сортоиспытания озимых зерновых культур проводят дополнительное изучение зимостойкости сортов на провокационном фоне, который создают, укрывая снег соломенными матами в один-два слоя перед началом его таяния на концевых защитках в двух повторениях (Полтавский метод). Защитки закладывают длиной 2—3 м и с осени обозначают вешками. Маты снимают спустя 10—12 дней после схода снега с открытой площади. Учет состояния посевов проводят с начала вегетации визуально в баллах:

5 баллов — изреживание незаметно;

4 балла — сохранилось не менее 70—80% растений;

3 балла — сохранилось около 50% растений;

2 балла — сохранилось менее 50% растений;

1 балл — сохранилось 15—20% растений;

Сплошную гибель растений оценивают баллом 0.

Отраживание проб растений. Для определения состояния озимых посевов в зимний период с поля периодически берут пробы и ставят их в теплое помещение для отрастания.

Пробы на отрастание берут по районированным и перспективным сортам в расширенном и конкурсном испытании, с уравнительных и посевов на размножение. В расширенном и конкурсном испытаниях пробы берут с концевых защиток в двух несмежных повторениях. Эти концевые защитки перед выпадением снега отмечают вехами.

Пробы берут в следующие сроки:

а) в Архангельской и Вологодской областях, Карельской и Коми АССР — 25 декабря и 23 февраля;

б) в Пермской, Свердловской, Курганской, Челябинской областях, Башкирской АССР, в Сибири, на Дальнем Востоке и в Казахской ССР (кроме южных областей) — 25 декабря, 25 января и 23 февраля;

в) в остальных областях, краях и республиках европейской территории СССР — 25 января и 23 февраля. Не берут пробы на отращивание на госсортстанциях и госсортоучастках областей, краев и республик, если условия для перезимовки посевов нормальные и нет оснований ожидать значительного повреждения за зимний период. При наступлении неблагоприятных метеорологических условий, которые могут вызвать повреждение посевов, необходимо дополнительно взять пробы через 10 дней после проявления неблагоприятного фактора.

Пробы на отращивание берут в виде монолитов длиной (вдоль рядков посева) 25—30 см, шириной в два смежных рядка и глубиной не менее 20 см. Монолиты нужно брать осторожно, чтобы не повредить растения. Перед взятием проб измеряют толщину снежного покрова и ледяной корки (если она имеется), после чего снег осторожно удаляют и приступают к вырубке монолита топором, ломом или железной лопатой.

Вырубленные пробы укладывают в занумерованные деревянные ящики соответствующих размеров. Для предохранения растений от вымерзания уложенные в ящики пробы укрывают мешками.

Ящики с монолитами следует держать первые 2—3 дня в помещении с температурой 5—10°C. После оттаивания монолиты переносят на 12 дней в светлое теплое помещение с температурой 18—20°C. Если почва монолитов окажется сухой, ее следует полить водой комнатной температуры.

Подсчет результатов проводят на 15-й день после взятия проб в поле. Для подсчета все растения освобождают от почвы, промывают водой и затем отдельно подсчитывают в каждом монолите количество живых (давших новые корешки и листочки) и погибших растений, не давших отращивания. Растения, поврежденные при взятии монолита, в расчет не принимают.

Процент гибели растений в пробе вычисляют по формуле:

$$P = \frac{b \cdot 100}{a}$$

где b — число растений, не давших отращивания;

a — общее число растений в пробе.

При описании монолита отмечают фазу развития растений, внешний вид их, повреждение растений снежной плесенью или

каким-либо вредителем. Устанавливают и записывают основные причины гибели растений (вымерзание, вымокание, выпревание и пр.).

Для быстрого определения состояния посевов озимых культур применяют ускоренные методы отращивания. С применением тетразола — в установленные сроки берут пробы растений на концевых защитках. Количество растений в пробе должно быть близким количеству их в монолите.

Пробу растений оттаивают в холодной воде или в помещении при температуре 8—10°, затем растения отмывают, отрезают у них корни и листья на расстоянии 3—5 мм от основания узла кушения.

Обрезанные узлы кушения помещают в стаканчики или чашки Петри, заливают 0,5%-ным раствором тетразола и помещают на час в термостат при температуре 40°. При отсутствии термостата чашки Петри с узлами кушения закрывают темным непросвечивающим материалом и оставляют в комнате на 4 часа.

По истечении указанного времени подсчитывают количество живых и погибших растений и вычисляют процент гибели растений от общего количества растений в пробе.

У живых растений конус нарастания окрашивается в вишнево-красный или красный цвет, а у погибших растений не окрашивается.

Без применения тетразола (метод Донского НИИСХ) — взятые монолиты переносят в теплое помещение, оттаивают, отмывают растения от почвы и на расстоянии 1 см от узла кушения срезают листья и корни. Узлы кушения помещают в стеклянную банку на смоченную в воде вату, марлю или фильтровальную бумагу. Банку закрывают для создания высокой влажности и ставят на 12—24 часа в теплое место с температурой 24—26°. По истечении суток у живых растений наблюдается прирост стебля и корней. По этому признаку выделяют живые и погибшие растения и подсчитывают процент погибших растений от общего количества растений в пробе.

Оценку морозоустойчивости сортов озимых культур при искусственном промораживании проводят в лабораторно-вегетационных опытах научные учреждения по договорам с Госкомиссией. Каждый сорт изучают не менее двух лет. Стандарт в опыте — лучшие районированные сорта. Семена для проведения исследований высылают учреждения-оригинаторы по разнарядкам Госкомиссии. Посевной материал должен поступить не позднее, чем за две недели до оптимального срока посева в каждом районе.

Одновременно со стандартным и испытываемыми сортами в опыт включают сорта-классификаторы с известной морозоустойчивостью: сорта озимой пшеницы Ульяновка или Альбидум 114 с высокой, Мироновская 808 с повышенной, Одесская 51 с вышесред-

ней, Безостая 1 с нижесредней; сорта диплоидной озимой ржи Саратовская 5 с высокой, Чулпан с повышенной, Харьковская 60 с вышесредней, сорта тетраплоидной озимой ржи Тетра короткая с вышесредней и Пуховчанка со средней; сорта озимого ячменя Орион или Старт с высокой, Одесский 46 с вышесредней, Ажер с нижесредней.

Один из сортов-классификаторов одновременно может служить и стандартом в опыте. Сорта-классификаторы включают в общий набор сортов, а контрольный сорт высевают в каждый ящик.

Повторность опыта не менее чем двукратная при двух сроках промораживания: 1) в период максимального развития свойства морозостойкости; 2) после выхода из состояния покоя.

Для определения критических температур при каждом сроке промораживания засевают 6 ящиков сортами-классификаторами (по 3 ящика для одного срока).

Проведение опыта. Ящики размером примерно 40x30x10 см набивают до кромки просеянной на грохоте землей и устанавливают на вегетационной площадке на деревянные рейки (во избежание примерзания к земле). Если почва иссушена, ее умеренно поливают накануне. Перед посевом почву рыхлят и маркируют трафаретом. Ряды располагают параллельно короткой стороне ящика. Посев проводят на 2—3 дня позже оптимальных сроков. В ящик высевают 5 или 6 сортов (по 2 ряда), в том числе районированный (контрольный), соответственно рендомизированному размещению. Изучаемый сорт размещают в четырех ящиках (по 2 ящика для каждого срока промораживания).

В журналах на схеме опыта указывают номера ящиков и номера рядов с названиями сортов. В ряду высевают по 25 семян и присыпают влажной землей слоем 2,5—3 см равномерно по всей поверхности. Расстояние от уровня почвы до верхней кромки ящика не должно превышать 2 см. Первую и вторую фазу закаливания растения проходят в естественных условиях осени — начала зимы.

Уход за посевами в ящике состоит из систематического полива и охраны их от мышей, птиц и прочих вредителей. Для борьбы с грызунами используют семена подсолнечника, протравленные фосфидом цинка.

Для каждого срока промораживания определяют критическую температуру путем промораживания растений сортов-классификаторов при трех температурах, близких к критической, с интервалом 2—3°C. Например, в период максимального развития свойства морозостойкости растения озимой пшеницы промораживают при —18°, —20°, —22°C, озимой ржи — при —19, —22, —25°C, озимого ячменя — при —14, —16, —18°C.

Три ящика с сортами-классификаторами загружают в камеры одновременно. Промораживание начинают с температуры на глубине узла кущения. Скорость снижения температуры 2°C в час до достижения температуры промораживания. При заданной температуре ящики выдерживают в течение суток. После окончания промораживания температуру в камерах повышают примерно на 2° в час, а затем ящики переносят в теплицу на отрастание при температуре +18—20°C и 16 часовом освещении. Через сутки растения обрезают на высоте 3—4 см от поверхности почвы так, чтобы оставались листовые пластинки длиной 1—2 см, и подсчитывают общее количество растений каждого образца. Спустя 8—10 дней оценивают состояние растений и на основании этого выбирают критическую температуру. Дифференциация растений сортов-классификаторов по морозостойкости должна быть самой отчетливой. При установлении таким образом критической температуры промораживают весь набор сортов опыта с той лишь разницей, что окончательный подсчет живых растений проводят на 20-й день со дня постановки на отращивание.

Если все оцениваемые сорта не вмещаются в холодильную камеру одновременно, оценку можно провести в два приема (отдельно первое и второе повторение), тщательно обеспечив идентичность условий промораживания.

На основании полученных данных сорта ранжируют по проценту живых растений и объединяют в группы устойчивости с учетом данных по сортам-классификаторам и контрольному сорту. Статистическую оценку различий между сортами проводят согласно разработанным ВИР Методическим указаниям по анализу результатов оценки морозоустойчивости методами математической статистики с применением вспомогательных таблиц (Ленинград, 1985). В Госкомиссию представляют переплетенный отчет с характеристикой погодных условий и иллюстрациями.

В течение вегетации сорта зерновых и крупяных культур визуально оценивают по устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, устойчивости к полеганию, осыпанию, прорастанию зерна и обмолачиваемости в соответствии с указаниями, изложенными в главе 11 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г. Оценка ведут по 5-балльной шкале в каждом повторении с выведением общего балла по сорту.

Кроме указанной в общей части методики глазмерной оценки, для учета прорастания зерна на корню, по усмотрению заведующего сортоучастком, может применяться методика, разработанная Научно-исследовательским институтом сельского хозяйства центральных районов Нечерноземной зоны. Проба берется в фазе восковой спелости в виде небольших снопиков с корнями (75—100 колосьев). Взятые снопики помещают для просушки и ускорения

дозревания на семь дней в лабораторию, после чего из них берут пробы зерна для проращивания. Эти пробы следует брать только из средней части колосьев отобранного снопа. В каждой пробе проращивают 400 зерен.

Проращивание ведут в хорошо промытом, прокаленном и насыщенном до полной влагоемкости песке. Влажность его во время проведения опыта должна быть постоянной, для чего проращивание лучше вести в термостате.

После закладки на проращивание ежедневно по каждому сорту отмечают количество проросших зерен (в %). Обычно считается, что данных за 15 дней после наступления восковой спелости достаточно для оценки сорта на склонность к быстрому прорастанию. Подсчет можно вести и дальше, пока окончательно не прорастут зерна стандартного сорта.

Поникание и ломкость колоса оценивают по сортам ячменя в баллах:

- 5 — поникание и ломкость не наблюдается;
- 4 — поникание и ломкость в слабой степени;
- 3 — поникание и ломкость в средней степени;
- 2 — поникание и ломкость выше средней степени;
- 1 — поникание и ломкость в сильной степени.

На госсортоучастках расширенного набора Северо-Западного, Прибалтийского, Центрального, Волго-Вятского, Центрально-Черноземного, Уральского, Западно-Сибирского природно-экономических районов, Белорусской ССР и северных областей Казахской ССР, где период между уборкой и севом озимых культур короткий, в опытах по озимым зерновым культурам примерно за две недели до уборки дополнительно проводят оценку сортов по их общему состоянию и видам на урожай с учетом метеорологических условий данного года. Оценка дают по каждой делянке в баллах:

5 — сорт отличный, виды на урожай (по стеблестоя, размеру колоса и наливу зерна) для условий данного года очень хорошие, выделяется в испытываемом наборе преимуществом по ряду хозяйственно ценных признаков (устойчивостью к полеганию, невосприимчивостью к болезням, зимостойкостью и т. п.), представляет большой интерес для испытаний, возможный кандидат в перспективные;

4 — сорт хороший, виды на урожай хорошие, не уступает большинству сортов испытываемого набора по ряду хозяйственно ценных признаков, испытание должно быть продолжено;

3 — сорт посредственный, виды на урожай средние, имеет отдельные недостатки по ряду хозяйственно ценных признаков, возможный кандидат к снятию с испытания;

2 — сорт плохой, урожай ожидается низкий, имеет существен-

ные недостатки по ряду хозяйственно ценных признаков, кандидат к снятию с испытания;

1 — сорт очень плохой, урожай ожидается очень низкий, резко выделяется в испытываемом наборе недостатками по ряду хозяйственно ценных признаков, интереса для испытаний не представляет.

Общую оценку по сорту рассчитывают как среднее арифметическое данных по повторениям. На следующий день после проведения учета госсортоучастки расширенного набора высылают данные балльной оценки сортов в инспектуру и в Госкомиссию на бланках формы 119 для их обобщения, формирования серий второго года и корректировки планов закладки опытов осенью текущего года.

Во время уборки сорта всех культур оценивают на **пригодность к механизированной уборке**, которая зависит от ряда признаков (устойчивости к полеганию, выравненности созревания, высоте стеблестоя, осыпаемости и др.):

5 — сорт вполне пригоден к механизированной уборке, убирается полностью, без потерь;

4 — механизированная уборка частично затруднена;

3 — механизированная уборка возможна при наличии специальных приспособлений (для уборки полегших посевов), но при этом возможны потери урожая;

2 — механизированная уборка возможна только в одном направлении с приспособлением для уборки полегших посевов;

1 — механизированная уборка невозможна.

Череззерницу (по сортам тетраплоидной ржи и тритикале) определяют в фазу восковой спелости или немного раньше. Отбирают пробу в 50 колосьев по всей длине делянки в одном повторении и анализируют в тот же день, для чего колосья рассматривают с боковых сторон, подсчитывая общее число пустых (без зерна) колосков. Процент череззерницы равен:

$$X = \frac{b}{a} \cdot 100,$$

где a — общее число колосков;

b — число колосков без зерна.

Взятие сноповых образцов и их анализ. Сноповые образцы для лабораторного анализа отбирают при наступлении восковой (хозяйственной) спелости по всем сортам с пробных площадок, выделенных для подсчета густоты стояния растений. Растения пробного снопа в учет урожая с делянки не включают. В сноповый образец яровой пшеницы, ячменя и овса не включают растения, пораженные вирусными болезнями («розетковидность», закукливание), и «щетки» от поражения шведской мухой. Эти растения сра-

зу же подсчитывают и уничтожают. Анализируют сноповые образцы в срок не позднее двух недель со дня их взятия. Разборку сноповых образцов допускается проводить по сортам с урожайностью не ниже стандартного сорта. По остальным сортам в соответствующих графах годового отчета ставят прочерк.

Анализ сноповых образцов заменяет полевую апробацию на опытных делянках. Для оформления сортовых документов на урожай, полученный в сортоиспытании, проводят оценку сортовой чистоты каждого сорта и процент засоренности трудноотделимыми культурами. Кроме показателей, характеризующих биологические и хозяйственные свойства сорта (кустистость, число сохранившихся к уборке растений и продуктивных стеблей и т. д.), определяют степень поражения болезнями и поврежденность сельскохозяйственными вредителями (см. календари фитопатологических учетов).

Анализ снопового образца и расчет показателей рекомендуется проводить в следующем порядке:

В снопиках каждого повторения подсчитывают общее количество и количество продуктивных растений данной культуры, объединяют их в общий сноп и вычисляют:

а) процент сохранившихся к уборке растений:

$$X_{\text{общ.}} = \frac{A_{\text{общ.}} + B}{B} \cdot 100,$$

где $A_{\text{общ.}}$ — количество всех растений данной культуры в снопе, шт.;

B — количество растений, пораженных вирусными болезнями и шведской мухой, которые были выкопаны с пробных площадок и не вошли в сноп, шт.;

B — количество всходов на всех пробных площадках, шт.

б) процент сохранившихся к уборке продуктивных растений:

$$X_{\text{прод.}} = \frac{A_{\text{пр.}} \cdot 100}{B},$$

где $A_{\text{пр.}}$ — количество продуктивных растений данной культуры в снопе, шт.;

B — количество всходов на всех пробных площадках, шт.

Растения других видов из снопа исключают. Трудноотделимые примеси из культурных растений считают: в озимой пшенице — рожь и ячмень, в озимом тритикале — пшеницу, рожь, ячмень, в яр. тритикале — пшеницу и ячмень, в яровой пшенице — ячмень, в ячмене — пшеницу и овес, в овсе — ячмень.

Из снопа отбирают подряд 100 стеблей (растений гречихи) и определяют у злаковых культур процент колосоносных стеблей, поврежденных зеленоглазой, пилильщиком, галловой толсто-

ножкой, а у гречихи — **процент растений, поврежденных гречишным долгоносиком**. После анализа растения присоединяют к снопу.

При анализе снопового образца определяют:

а) **продуктивные растения данного сорта** — (по местным сортам, состоящим из нескольких разновидностей, а также по ржи и гречихе — сюда относят все продуктивные растения), у них подсчитывают количество продуктивных стеблей (продуктивные стебли пшеницы и ржи, пораженные фузариозом и черноплечатостью, подсчитывают отдельно и присоединяют к общему количеству продуктивных стеблей); разделив общее количество продуктивных стеблей данного сорта на количество продуктивных растений, определяют **продуктивную кустистость сорта**;

б) **продуктивные растения других сортов и разновидностей**, у которых подсчитывают количество продуктивных стеблей каждой разновидности (сортовой примеси) и общее их количество. Вычисляют **процент сортовой чистоты**:

$$X = \frac{Д \cdot 100}{Д + Р},$$

где X — сортовая чистота, %;

Д — общее количество продуктивных стеблей сорта;

Р — общее количество продуктивных стеблей других разновидностей.

в) **растения, пораженные головней типа твердой** — подсчитывают количество пораженных стеблей и вычисляют пораженность каждым видом головни:

$$X = \frac{П \cdot 100}{П + Д + Р},$$

где X — пораженность головней, %;

П — количество стеблей, пораженных данным видом головни;

Д + Р — общее количество продуктивных стеблей данного сорта и других разновидностей.

г) **процент засоренности трудноотделимыми культурами** — рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{Т \cdot 100}{Д + Р + Т},$$

где Т — количество продуктивных стеблей трудноотделимых культур;

Д + Р — общее количество продуктивных стеблей данного сорта и других разновидностей.

д) **непродуктивные растения**, как имеющие колосья (**метелки**), так и не имеющие их.

Сноп из продуктивных стеблей данного сорта обрезают на уровне высоты среза камбайна, обрезанные стебли взвешивают с точностью до 1 г и обмолачивают. Отвеянное зерно взвешивают

с точностью до 1 г, вычисляют процент зерна и соответственно процент соломы с половой в сноповом образце.

Урожайность соломы и половы вычисляют по формуле:

$$X = \frac{a \cdot b}{в},$$

где а — урожайность зерна, ц/га;

б — содержание соломы и половы в общей массе, %;

в — содержание зерна в общей массе, %.

По пробе 200 зерен, взятой после обмолота снопа, проводят анализ на повреждение клопом-черепашкой, хлебными жуками, зерновой совкой, а также на повреждение ячменя и овса шведской мухой.

После взвешивания снопового образца по сортам, урожайность которых не ниже стандартного сорта, дополнительно определяют следующие показатели:

1) **среднюю длину колоса, метелки** — измеряют длину 25 колосьев (метелок) с точностью до 0.5 см, цифры суммируют и делят на 25;

2) **среднее число колосков в колосе, метелке** — подсчитывают число колосков на 25 колосьях (метелках), полученные величины суммируют и делят на 25;

3) **среднюю массу зерна одного колоса (метелки)** — вычисляют путем деления массы зерна снопового образца (в г) на число продуктивных стеблей испытываемой культуры;

4) **среднее число зерен в одном колосе, метелке** — вычисляют по формуле:

$$X = \frac{У \cdot 1000}{Ф},$$

где У — средняя масса зерна одного колоса, метелки, г;

Ф — масса 1000 зерен (в г), определяемая по среднему образцу зерна (без поправки на влажность).

При наличии автоматического счетчика семян АСС—1М среднее число зерен в одном колосе, метелке вычисляют путем деления общего числа зерен, намолоченных из 25 колосьев, на 25.

Высоту растений определяют перед уборкой, измеряя расстояние от поверхности почвы до верхушки основного стебля, не считая остей колосьев. Наклонившиеся растения поднимают. Измерения проводят в пяти равноудаленных местах делянок двух несмежных повторений и выводят среднее значение показателя.

Уборка и учет урожая. До начала уборки измеряют площадь выключек и определяют фактическую площадь каждой делянки.

Уборку каждого сорта зерновых и крупяных культур проводят выборочно в фазе восковой (хозяйственной, уборочной) спелости

комбайнами Сампо 25, Сампо-130, Сампо 500, Сидмаистер, Хе-ге 125.

После уборки малогабаритным комбайном зерно с каждой делянки взвешивают с точностью до 0,1 кг и отбирают средний образец для определения влажности и качества зерна. Урожайность приводят к влажности 14%. При уборке комбайном перед взвешиванием и учетом урожая зерно подвергают очистке.

После этого зерно при необходимости подвергают сушке и сортировке. На хранение засыпают семена, соответствующие требованиям ГОСТа на семена и посадочный материал.

В случае уборки зерновых культур на зеленую массу (из-за невызревания сортов) по сортам, имеющим молочно-восковую и восковую спелость, необходимо взять по два сноповых образца с пробных площадок, выделенных для подсчета густоты стояния растений, высушить, обмолотить и вычислить урожайность в ц с 1 га по разбору пробного снопа.

Оценка качества урожая зерна. На госсортоучастках и госсорт-станциях определяют влажность, массу 1000 зерен, всхожесть, наличие проросших и морозобойных зерен, натуру, поврежденность зерна клопом-черепашкой и другими вредителями, пораженность грибными болезнями (головневые мешочки, рожки спорыньи, галлы нематоды и т. д.).

Влажность зерна определяют путем высушивания в сушильном шкафу или с помощью электровлагомера, разрешенного для количественного учета урожая. Для высушивания в шкафу из предварительно отобранной от среднего образца и размолотой на лабораторной мельнице пробы 50 г выделяют две 5-граммовые навески, которые высушивают в течение 40 мин. в сушильном шкафу при температуре 130°. Влажность зерна в процентах равна потере влаги семенами, умноженной на 100 и деленной на величину навески. При влажности зерна свыше 20% ее определяют после предварительного подсушивания согласно ГОСТа 12041—82.

При определении влажности все взвешивания проводят с точностью до 0,01 г, процент влажности вычисляют с точностью до 0,1%. Расхождения по параллельным навескам не должны превышать 0,2%. В противном случае анализ повторяют.

Массу 1000 зерен определяют по двум навескам по 500 зерен, которые взвешивают с точностью до 0,01 г, переводят на массу 1000 зерен и вычисляют среднюю массу с точностью до 0,1 г. При расхождении в массе между двумя пробами от средней массы 1000 семян более чем на 3% отсчитывают и взвешивают третью пробу. Вычисленную среднюю массу 1000 зерен приводят к стандартной влажности 14% по формуле:

где M_1 — масса 1000 зерен при определении,

v — влажность урожая,

$св$ — ст. влажность.

Натуру зерна (массу одного литра зерна) определяют на литровой пурке, для чего от среднего образца очищенного зерна отвешивают пробу 2 кг. По каждому образцу проводят два определения и выводят средний показатель с точностью до 1 г. Расхождения между двумя определениями допускаются не более 5 г, а по овсу 10 г.

Содержание проросших или морозобойных зерен определяют по двум 50-граммовым навескам. Выделенные проросшие или морозобойные зерна взвешивают и определяют среднее их содержание по двум навескам в процентах с точностью до 0,1%.

Посевные качества семян определяют на сортоиспытательных станциях и госсортоучастках не менее двух раз: перед засыпкой на хранение и перед посевом.

В районах, где созревание и уборка проходят при повышенной влажности, определяют послеуборочную всхожесть семян.

В лабораториях Госкомиссии **определяют показатели качества урожая:**

по пшенице, ржи и тритикале — подлинность, стекловидность, выравненность, содержание общего азота и белка, количество и качество клейковины, физические свойства теста, мукомольные, хлебопекарные и макаронные качества;

по ячменю — содержание белка и крахмала, экстрактивность, крупность, пленчатость зерна, прорастаемость, крупяные качества;

по овсу, просу, гречихе — крупяные качества зерна.

Методика отбора образцов изложена в главе 18 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

Масса средних образцов, отправляемых на анализ в лаборатории, должна быть: пшеницы мягкой и тритикале — 2,5 кг; пшеницы твердой — 3,5 кг, ржи 3 кг, ячменя, овса и гречихи — 1,5 кг, риса и проса — 1 кг.

Масса зерна пшеницы, ржи, тритикале, ячменя, овса, отправляемая только на химический анализ, равна 1 кг.

По сортам, урожайность которых уступает стандарту более чем на 15%, образцы для оценки качества в лаборатории Госкомиссии не отправляют, кроме случаев, специально указанных в плане.

Анализ качества урожая проводят в соответствии с Методикой, выпуск седьмой.

Г Л А В А 2

СОРТОИСПЫТАНИЕ РИСА

Сорта риса в конкурсном испытании оценивают по следующим показателям: способности сорта стать основой интенсивной технологии производства зерна, урожайности зерна, продолжительности вегетационного периода, невосприимчивости к болезням и вредителям, устойчивости к полеганию, осыпанию, неблагоприятным метеорологическим условиям, технологическим и потребительским качествам зерна и крупы (пленчатость, крупность, выравненность, форма зерновки, стекловидность, наличие красных, зеленых и меловых зерен, трещиноватость, выход крупы, содержание целого ядра, продолжительность варки крупы, коэффициент разваримости, вкус, цвет и структура продукта после варки, показатель клейстеризации рисовой муки, набухаемость крупы, отражательная способность риса, йодно-голубое число).

Конкурсное и расширенное испытание риса проводят на делянках с учетной площадью 25—100 кв. м при 4—6-кратной повторности. Размещение сортов в повторениях методом рендомизации. При наличии в опыте двух-трех групп сортов, существенно различающихся по продолжительности периода вегетации, каждую группу испытывают в отдельном чеке со своим стандартом по технологии производства зерна, принятой для каждой группы. При отсутствии районированного сорта соответствующей группы по форме зерновки и высоте растений сравнение ведут с лучшим сортом в опыте. Если новый сорт раннеспелее стандарта на 5—7 дней, обладает комплексной невосприимчивостью к болезням и вредителям и т. п., его анализируют отдельно.

Семена по посевным качествам должны отвечать требованиям ГОСТа на посевной материал. Перед посевом их рекомендуется подвергнуть солнечному обогреву. Протравливание семян гранозаном или другим препаратом выполняют за 3—4 недели до посева полувлажным способом (2,0 кг на 10 л воды на 1 т семян). Повышению полевой всхожести способствует и обработка их перед посевом микроудобрениями: молибденовокислым аммонием (30—50 г действующего вещества, растворенного в 40 л воды на 1 т

семян), а также препаратами, содержащими марганец и медь.

Весовую норму высева рассчитывают для каждого сорта по числу всхожих семян на гектар с учетом массы 1000 семян и их посевной годности. В основных зонах рисосеяния высевают 6—7 млн. всхожих семян на 1 га. При такой норме высева необходимо получить густоту стояния растений не менее 250—350 растений на 1 кв. м, обеспечивая формирование высокого урожая.

Способы и сроки посева риса на госсортоучастках должны соответствовать зональным рекомендациям возделывания культуры.

Особое внимание при посеве должно быть обращено на глубину заделки семян, так как заделка семян в почву глубже 2 см, при постоянном затоплении может приводить к изреживанию всходов. Для мелкой и равномерной заделки семян риса необходима хорошая планировка поля и качественная обработка почвы, а также предпосевное прикатывание и другие мероприятия, обеспечивающие равномерность и полноту всходов. Для заделки семян на глубину 1,5—2 см на дисковых сошниках сеялки устанавливают ограничители.

Технологию возделывания риса разрабатывает заведующий госсортоучастком в соответствии с рекомендациями н. и. учреждений для каждой зоны возделывания культуры и утверждает начальник инспектуры.

Основой интенсивной технологии выращивания риса являются севообороты с высокой степенью насыщенности рисом (с травяным и паровым звеньями) и система удобрений в расчете на планируемую урожайность.

Севообороты в различных зонах рисосеяния разрабатывают в соответствии с местными условиями возделывания сельскохозяйственных культур. Обработка почвы проводится с учетом особенностей каждого звена севооборота, она включает основную — зяблевую и предпосевную обработки, обязательное ежегодное выравнивание почвы.

При отборе территории для рисовых госсортоучастков руководствуются указаниями, изложенными в главе 2 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

Система удобрений, технологических операций, включая применение пестицидов и гербицидов, должны соответствовать рекомендациям, разработанным для данной зоны. Основным требованием в системе удобрений является дробное их внесение.

В борьбе с засоренностью риса, в т. ч. красnozерными формами, важное значение имеют агротехнические методы, как менее дорогостоящие, но, самое главное, безвредные для человека и окружающей среды. Сюда относятся: тщательная очистка семенного материала, сочетание различных видов основной и предпосевной

обработок почвы, соблюдение правильного режима орошения, введение в рисовые севообороты посевов многолетних трав, занятых или чистых паров и др.

На чековых валиках и полевых дорогах сорняки постоянно скашивают.

В период полного выметывания — созревания обязательным является проведение сортовой прополки.

На пробных площадках делянок краснозерные формы не удаляют с тем, чтобы при разборе снопа можно было определить засоренность сорта краснозерными формами.

Режим орошения выдерживают в соответствии с рекомендациями зональных н. и. учреждений и приемами выращивания риса в зоне. Для правильного регулирования слоя воды в чеках должны быть установлены водомерные рейки.

В разных районах возделывания культуры водный режим имеет свои особенности, но, в основном, культуру возделывают при двух типах орошения:

1. Укороченное затопление, когда для получения всходов проводят увлажнительные поливы, а на протяжении вегетации до начала восковой спелости создают слой воды переменной глубины. После этого подачу воды прекращают, а остатки ее слоя сбрасывают.

2. Постоянное затопление, при котором слой воды поддерживают от посева до уборки.

В случае выращивания риса без применения гербицидов устанавливают следующий водный режим. После посева (через 1—2 дня) проводят полив, создавая слой воды 10—12 см. При образовании проростков риса длиной 0,5—0,8 см воду сбрасывают. После появления у риса 1—2-го листа, но не более 2-х листьев у просянки посева вновь заливают водой слоем 12—15 см и поддерживают его до полной гибели просянки.

При появлении у риса 3—5 листьев (начало кущения) слой воды понижают до 5 см и проводят подкормку азотом. С появлением 8-го листа слой воды поддерживают на уровне 15—18 см до начала восковой спелости. После этого подачу воды прекращают, а к концу восковой спелости сбрасывают со скоростью снижения слоя не более 1 см в сутки, чтобы не вызвать полегания посевов.

При выращивании риса с применением противозлаковых гербицидов группы 2,4-Д всходы получают при увлажнительных поливах. При образовании у просянок 2-х листьев поле слегка подсушивают и проводят обработку гербицидом. Через 2 дня на посевах создают слой воды 10—12 см и поддерживают его до полной гибели просянок. В дальнейшем режим орошения аналогичен режиму без применения гербицидов.

Фенологические наблюдения.

В период вегетации регистрируют наступление следующих фаз: всходы (начало и полные), кущение (начало), выметывание (начало и полное) и спелость (молочная, восковая, полная). Начало фаз отмечают при наступлении их у 10% растений, а массовое — у 75% растений.

Начало всходов отмечают при появлении первого настоящего листа с пластинкой. **Полные всходы** отмечают при отчетливом появлении рядков. При этом отмечают равномерность их или наличие изреженности и одновременно устанавливают причину ее (неравномерность водного слоя, глубокая заделка семян, огрехи при обработке почвы и т. д.).

Кущение отмечают при появлении первого бокового побега.

Выметывание отмечают, когда из влагалища листа выходит верхушка метелки (не считая остей).

Спелость (молочная, восковая, полная). Налив и созревание зерен в метелке идет сверху вниз и продолжается 30—40 дней. На метелке в период созревания находятся колоски разного возраста, это затрудняет точное определение созревания и требует большого внимания. В годы с пониженной температурой воздуха созревание метелок растягивается и может совсем не наступить. При изреженности посева и усиленном кущении, а у некоторых сортов и независимо от этого, наблюдается растянутость в созревании метелок. В то время, как метелки основных стеблей достигают полной спелости, метелки боковых стеблей находятся в молочной спелости и к уборке не готовы.

Молочную спелость отмечают, когда зерно в средней части метелки мягкое на ощупь, сохраняет зеленый цвет и наполнено «молочком». Зерно верхней части метелки в это время может быть близким к восковой спелости.

Восковую спелость регистрируют, когда зерно в средней части метелки приобретает консистенцию воска, при сдавливании пальцами не сжимается, но ногтем режется свободно. Цветковые чешуи желтеют.

Полную спелость регистрируют, когда зерно в средней части метелки становится твердым и ногтем не режется. Цветковые чешуи принимают свойственную сорту окраску. У большинства сортов риса стебли и верхние листья в это время еще зеленые.

Концом вегетационного периода считают дату полной спелости зерна в средней части метелки. За начало вегетационного периода принимают: при периодическом (укороченном) затоплении — дату первого затопления; при раннем посеве с глубокой заделкой семян — дату полных всходов; при посеве по воде — дату посева.

Учеты и наблюдения

Густоту стояния растений определяют при появлении полных всходов во время подсушки поля перед обработкой посевов гербицидами путем подсчета растений и перед уборкой (в период отбора пробных снопов) в двух несмежных повторениях опыта на пробных площадках размером 0,25 кв. м (50x50 см).

Площадки выделяют в двух местах учетной части делянки при помощи рамки соответствующего размера. Ее накладывают по диагонали примерно на одинаковом расстоянии между площадками в повторениях. Площадки располагают на одной линии по всем сортам яруса. Рамку при наложении закрепляют четырьмя кольшками.

Перед уборкой растения с пробных площадок выкапывают, собирают в сноп и используют при лабораторном анализе. Снопы отбирают по всем сортам, а разбор их делают по сортам, урожаи которых не ниже стандартного сорта.

Устойчивость сортов риса к полеганию оценивают по 5-балльной шкале, в соответствии с указаниями, изложенными в главе II общей части Методики, выпуск первый, 1985 г. По каждому сорту отмечают: а) фазу развития во время начала полегания (выметывание, молочная, восковая, полная спелость); б) характер полегания (наклон узла кущения, изгиб нижней части соломины, ее излом, постепенное или быстрое полегание и т. д.); в) причины полегания (длительное, глубокое затопление, ветер, дождь, слабость соломины и т. д.).

Оценка устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, осыпанию, пригодности к механизированной уборке, обмолачиваемости проводится по методике, принятой для зерновых культур.

Перед уборкой определяют **высоту растений** путем измерения мерной рейкой расстояния от поверхности почвы до верхушки метелки основного стебля. Измерения проводят в несмежных повторениях в пяти равноудаленных местах делянки и выводят среднюю высоту по сорту.

Анализ снопового образца. Сноповой образец риса разделяют на следующие фракции:

- продуктивные растения и стебли данного сорта;
- продуктивные растения и стебли других сортов и разновидностей (в т. ч. стебли краснозерных форм);
- растения, пораженные болезнями и поврежденные вредителями (определяемые при анализе снопового образца);
- недоразвитые стебли основной культуры.

Для выявления количества стеблей краснозерных форм обрывают 5—6 зерен с верхушки каждой метелки.

По сноповому образцу определяют выход зерна, а также вычисляют следующие показатели:

процент сохранившихся к уборке растений — всех и продуктивных;

продуктивную кустистость;

процент поражения болезнями и повреждения вредителями;

процент сортовой чистоты и засоренность краснозерными формами;

урожайность соломы.

Кроме того, по пробе из 25 метелок на всех госсортоучастках определяют длину метелки, число колосков и зерен в ней, массу зерна с одной метелки.

Определение и вычисление показателей по сноповому образцу проводится по методике, принятой для зерновых культур.

Уборка и учет урожая

Уборку проводят в фазе полной спелости отдельным способом или прямым комбайнированием. Урожай учитывают по методике зерновых культур.

После доработки семена засыпают на хранение при влажности не выше 14%.

Оценка качества испытываемых сортов

На госсортоучастках по испытываемым сортам определяют влажность, массу 1000 зерен и натуру зерна. Эти показатели определяют по методике, принятой для зерновых культур.

Пленчатость, стекловидность и другие технологические показатели, а также содержание белка в крупе по всем испытываемым сортам риса определяют в Центральной лаборатории Госкомиссии.

При составлении научного годового отчета необходимо описать тип орошения, состояние оросительной системы, размер чека и указать, в постоянном севообороте или в кочующем чеке заложен опыт.

ГЛАВА 3

СОРТОИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

(Продовольственные — горох, чечевица, фасоль, маш, нут; кормовые — горох, яровая и озимая вика, чина, сераделла, бобы, соя на корм, донник однолетний, люпин).

Сорта зернобобовых культур в конкурсном и расширенном испытании оценивают по способности стать основой интенсивных технологий производства зерна и кормов, урожайности семян и сухого вещества (по кормовым культурам), содержанию и сбору белка с гектара, продолжительности вегетационного периода, вызреваемости, невосприимчивости к поражению болезнями и повреждению вредителями, зимостойкости (озимых форм), устойчивости к полеганию, осыпанию, прорастанию семян, к неблагоприятным метеорологическим условиям, пригодности к механизированной уборке; кроме того, сорта продовольственной группы оценивают дополнительно по технологическим и потребительским качествам семян и крупы, а сорта укоснокормового гороха по коэффициенту размножения, который рассчитывают делением полученного урожая семян сорта на фактическую весовую норму высева. В Нечерноземной зоне сорта продовольственного гороха дополнительно оценивают по их пригодности для посева в занятом пару в качестве предшественника под озимые зерновые культуры. Пригодными для посева в занятом пару являются сорта, убираемые не позднее, чем за три недели до оптимального срока посева озимых. Сидерационные сорта люпина оценивают по урожайности запахиваемой растительной массы.

Опыты по зернобобовым культурам на семена проводят на делянках площадью 25—50 кв. м, на кормовую продуктивность и на зеленое удобрение на делянках площадью 25 кв. м, в 4—6-кратной повторности.

Испытание сортов кормовой группы на семенную и кормовую продуктивность при идентичной технологии можно проводить в одном опыте. При этом по сорту высевают делянки удвоенной длины, а перед уборкой их разделяют соответственно для уборки на зеленую массу и семена.

Сорта гороха испытывают по группам спелости (раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые) в сравнении со стандартом соответствующей группы. Значительным отклонением для отнесения сортов к группам спелости является их различие по продолжительности периода вегетации в 5 дней.

Испытание сортов на кормовую и семенную продуктивность, как правило, проводят в чистом виде, а сортов многолетнего люпина на зеленое удобрение — как в чистом виде, так и под покров других культур. Кормовые и сидерационные сорта люпина на семенную продуктивность испытывают с соблюдением пространственной изоляции не менее 200 м.

Норму высева устанавливают по числу всхожих семян на гектар, а весовую норму высева каждого сорта рассчитывают с учетом массы 1000 семян и их посевной годности.

В обеспеченных влагой областях Нечерноземной зоны среднеспелые сорта кормового гороха и вики можно испытывать в смеси с овсом, а скороспелые — с другими компонентами по рекомендации оригинатора. Весовую норму высева в таких посевах устанавливают следующую: в опытах на семенную продуктивность преобладает злаковая культура (60—70% от нормы высева в чистом виде), а в опытах на кормовую продуктивность — бобовая (60—70% от нормы высева в чистом виде).

Перед посевом семена обрабатывают ризоторфином.

При сортоиспытании зернобобовых культур на семенную продуктивность во время цветения проводят видовую и сортовую прополку. Прополки делают в 2—3 приема, так как некоторые формы зернобобовых культур зацветают позднее. Удаленные нетипичные для сорта растения в учет урожая не включают. Ввиду того, что желтый люпин может давать некоторое количество семян от перекрестного опыления между сортами, семена их должны обновляться не реже, чем через 2 года.

В число обязательных мероприятий по уходу за посевами зернобобовых культур входит охрана их от повреждения птицами.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают даты: полных всходов, начала и полного цветения, начала и хозяйственной (уборочной) спелости.

Всходы зернобобовых отмечают при появлении первых листьев, а у видов, выносящих на поверхность семядоли (фасоль), при появлении последних. В случае недружных всходов полные всходы отмечают, когда ясно обозначатся рядки. Появление запоздалых всходов (задержанных недостатком влаги в почве, образованием корки и другими причинами) отмечают дополнительно.

Начало спелости отмечают при пожелтении 1—2 нижних бобов у 10—15% растений, а хозяйственную спелость — при следующем состоянии растений по культурам:

горох, чечевица, вика яровая и озимая — на большинстве растений созрело 60—70% бобов; в районах с избыточным увлажнением уборку гороха проводят при созревании 80—85% бобов;

фасоль, маш, нут — при созревании подавляющего большинства бобов;

чина — при созревании более 50% бобов на растении;

соя — созрело более $\frac{2}{3}$ бобов на растении, семена стали твердыми; в нижней части растения семена в бобах при встряхивании шумят, приобретают свойственную сорту окраску и форму;

кормовые бобы — при побурении створок бобов 2—3 нижних ярусов;

сераделла — при побурении нижних бобов;

донник однолетний — при побурении 50—60% бобов;

однолетний люпин — при созревании 80—90% бобов центральных кистей;

многолетний люпин — при созревании 75% бобов на основных кистях (нижние бобы начинают растрескиваться).

В опытах на кормовую продуктивность хозяйственную спелость регистрируют по дате наступления уборочной спелости.

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

По зимующим зернобобовым культурам отмечают прекращение осенней и возобновление весенней вегетации. За дату прекращения осенней вегетации принимают дату перехода средней суточной температуры через $+5^{\circ}\text{C}$, время возобновления весенней вегетации отмечают с начала отрастания листьев.

Учет густоты стояния растений проводят на пробных площадках размером $\frac{1}{6}$ кв. м, выделяемых по три на делянках двух несмежных повторений.

Подсчет растений проводят дважды — после полного появления всходов и перед уборкой при взятии пробного снопа на анализ.

В опытах на кормовую продуктивность учет густоты стояния растений проводят только после полного появления всходов.

В смешанных посевах подсчет густоты стояния растений ведут раздельно по каждому компоненту на одних и тех же площадках.

При посеве компонента поперек опытных делянок испытываемой культуры для учета густоты его выделяют отдельные площадки на посевах районированного сорта размером $\frac{1}{6}$ кв. м (выделяют столько же площадок, сколько их выделено для учета испытываемой бобовой культуры).

Учет зимостойкости сортов озимой вики и зимующего гороха проводят методами, принятыми для зерновых культур (глава первая настоящего выпуска Методики).

Оценку устойчивости сортов к неблагоприятным метеорологическим условиям, к полеганию, осыпанию, прорастанию семян проводят в соответствии с указаниями, изложенными в главе 11 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

Высоту растений определяют перед уборкой в двух несмежных повторениях путем измерения их мерной рейкой в пяти равноудаленных местах делянки. В смешанных посевах высоту растений определяют по испытываемому сорту. Полегшие растения при измерении поднимают.

Уборка и учет урожая в опытах на семенную продуктивность

Перед уборкой сорта оценивают **по выравненности созревания** в баллах:

5 — выравненность очень хорошая, отстает в созревании менее 5% растений;

4 — выравненность хорошая, отстает в созревании 5—10% растений;

3 — выравненность средняя, отстает в созревании 10—15% растений;

2 — выравненность ниже среднего, отстает в созревании 15—20% растений;

1 — выравненность плохая, отстает в созревании более 25% растений.

Убирают зернобобовые культуры на семенную продуктивность при наступлении хозяйственной спелости, как правило, отдельным способом.

При этом необходимо учитывать особенности некоторых культур. Семена чечевицы быстро теряют присущую сорту желто-зеленую или зеленую окраску, поэтому скошенную массу просушивают 1—2 дня в поле и сразу же обмолачивают. Там, где это принято в производственных условиях, для ускоренного созревания семян кормовых бобов и люпина проводят дефолиацию растений в период полного формирования семян в нижних бобах.

Обмолоченные семена с каждой делянки взвешивают и отбирают средний образец для определения влажности. Урожайность соломы определяют по пробному снопу. Урожайность семян продовольственных зернобобовых культур (гороха, чечевицы, фасоли, чины и нута) и их компонентов в смешанных посевах приводят к стандартной влажности 14%. Урожайность семян кормовых зернобобовых культур (вика озимая и яровая, кормовые бобы, горох

на корм, чина на корм, сераделла, люпин) приводят к стандартной влажности 16%. По каждому сорту определяют массу 1000 семян, натуру и проводят анализ семян на посевные качества согласно ГОСТу.

Анализ снопового образца

Сноповые образцы зернобобовых культур в опытах на семенную продуктивность отбирают за день до начала уборки с пробных площадок, выделенных для определения густоты стояния растений. Отбираемые сноповые образцы в учет урожая с делянок не включают.

Растения с пробных площадок осторожно выкапывают, не нарушая целостности кустов. Выкопанные со всех повторений растения данного сорта собирают в один снопок.

Анализируют сноповый образец в день его взятия. При анализе определяют следующие показатели:

Сортовую чистоту — при осмотре снопа по морфологическим признакам выделяют и подсчитывают растения данного сорта и примеси.

Процент сортовой чистоты (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{A \cdot 100}{A + B},$$

где А — количество растений данного сорта;

В — количество растений сортовых примесей.

Высоту прикрепления нижних бобов (у сои, чечевицы, фасоли, нута и кормовых бобов), для чего измеряют расстояние от корневой шейки до места прикрепления нижнего боба у 25 растений.

Сноп обрезают на высоте среза при уборке, взвешивают и определяют следующие показатели:

число бобов на растении — по 25 растениям и **число семян в бобе** — по 25 бобам;

вызреваемость семян — (на госсортоучастках тех областей, где зернобобовые культуры не всегда вызревают) определяют по бобам с 25 растений. Бобы разделяют на зрелые и незрелые, отдельно обмолачивают, подсчитывают количество семян и рассчитывают % семян из зрелых бобов от общего их числа.

Обрезанный и взвешенный снопок обмолачивают, присоединяя сюда же и семена с 25 растений. Семена взвешивают с точностью до 1 г и рассчитывают % **зерна и соломы** в сноповом образце.

Урожайность соломы определяют по формуле:

$$X = \frac{a \cdot b}{v},$$

где а — урожайность зерна, ц/га;

б — содержание соломы, %;

в — содержание зерна, %.

Из обмолоченных семян отсчитывают подряд 200 штук для определения % поврежденности плодояркой и огневкой (сразу же после обмолота) и зерновкой (через месяц).

Уборка и учет урожая в опытах на кормовую продуктивность

На зеленую массу укосно-кормовой горох убирают в фазе полного налива нижних бобов, яровую вику и сераделлу — в фазе полного цветения, озимую вику и зимующий горох — в начале цветения, сою — в начале образования нижних бобов, чину — при образовании зеленых бобов в нижней части растений, донник — в начале цветения, белый люпин — при наливе зерна в бобах центральной кисти, желтый люпин — в фазе блестящих бобов, узколистный люпин — в фазе сизых бобов, многолетний люпин — в начале цветения (на втором и третьем году жизни).

Кормовые бобы, кормовой горох, сою и другие культуры на силос убирают в фазе полного налива семян в большинстве бобов на растении. В смешанных посевах срок уборки устанавливают по основной испытываемой культуре.

Скошенную массу с каждой делянки взвешивают с точностью до 0,1 кг.

Для определения засоренности зеленой массы, соотношения компонентов в смешанных посевах, урожайности сорта и компонентов сразу же после скашивания отбирают пробный сноп в нескольких местах скошенной делянки в двух несмежных повторениях по 3—5 кг с каждого повторения. После взвешивания (с точностью до 0,01 кг) массу каждой пробы прибавляют к скошенной массе всей делянки. Каждую пробу разбирают отдельно сразу же после отбора на следующие фракции:

испытываемая культура и сорняки (в чистых посевах);

отдельные компоненты и сорняки (в смешанных посевах); каждую фракцию взвешивают отдельно.

На основании полученных суммарных данных по разбору проб определяют в % следующие показатели:

1) выход основной травы (в чистых посевах это испытываемый сорт, а в смешанных — компоненты) делением массы основной травы на массу всех фракций в обеих пробах и умножением на 100;

2) засоренность зеленой массы — вычитанием из 100 выхода основной травы, %.

3) соотношение компонентов — делением массы каждого компонента на массу основной травы и умножением на 100.

В чистых посевах урожайность зеленой массы испытываемого сорта с делянки (ц/га) определяют путем деления скошенной массы с делянки в кг на ее площадь в кв. м и умножения на 100.

Среднюю урожайность зеленой массы испытываемого сорта (ц/га) высчитывают делением суммы урожайности со всех повторений на число повторений.

Сравнение сортов по продуктивности проводят по урожайности абсолютно сухого вещества с гектара, для чего урожайность зеленой массы умножают на содержание сухого вещества в % и делят на 100.

Определение содержания сухого вещества изложено в разделе «Оценка качества урожая».

Уборка и учет урожая в опытах на зеленое удобрение

Запашку люпина на зеленое удобрение под озимые, а следовательно, и учет запахиваемой массы проводят не позднее, чем за 3 недели до сева озимых, а в пожнивных посевах — перед окончанием оптимальных сроков зяблевой пахоты в данной местности. Учет урожая растительной массы многолетнего люпина проводят в фазе сизых бобов. В тех случаях, когда наблюдается значительный прирост зеленой массы (например, после обильных осадков), можно проводить учет позднее — в фазе блестящих бобов и начала побурения бобов у единичных растений. Однако запашка, а следовательно, и учет растительной массы многолетнего люпина должны быть проведены также не позднее, чем за 3 недели до начала сева озимых.

Кроме учета скашиваемой зеленой массы определяют массу стерневых остатков с корнями, которые также входят в состав запахиваемой растительной массы люпина.

Для этого за два дня до скашивания при взятии снопового образца с пробных площадок, выделенных для определения густоты стояния, выкапывают все растения вместе с корнями. С корней снопового образца осторожно отряхивают землю. После анализа снопового образца его взвешивают, а затем все растения обрезают на той высоте от корневой шейки, на которой проводится скашивание при учете зеленой массы. Обрезанные корни взвешивают и определяют их процент от массы снопового образца.

Урожайность всей запахиваемой растительной массы вычисляют по формуле:

$$B = \frac{A \cdot 100}{100 - a},$$

где B — урожайность запахиваемой массы, ц/га;

А — урожайность скошенной зеленой массы, ц/га;
а — содержание корней по сноповому образцу, %.

Оценка качества урожая

На госсортоучастках и госсортстанциях определяют следующие показатели: в опытах на семенную продуктивность — влажность, массу 1000 семян, натуру семян, всхожесть, наличие проросших семян, поврежденность зерновкой, плодояркой, окраску семян чечевицы; в опытах на кормовую продуктивность — влажность и облиственность зеленой массы.

Анализы по качественной оценке семян на госсортоучастках проводят по среднему образцу, отбираемому от партии семян. Одновременно с учетом урожая по всем сортам испытываемых культур на всех госсортоучастках отбирают средний образец из всех повторений опыта, по которому определяют влажность и массу 1000 семян с пересчетом его на стандартную влажность.

Определение массы 1000 семян, натуры зерна и анализ посевных качеств семян проводят по методике, изложенной в соответствующем ГОСТе. Посевные качества семян определяют перед засыпкой их на хранение и перед посевом.

Для определения сухого вещества, а также для химического анализа используют фракции основной травы, полученные при разборе пробного снопа.

Эту пробу измельчают на части размером 2—3 см, хорошо перемешивают и отбирают из нее средний образец массой 0,5 кг для определения сухого вещества и второй такой же образец для химического анализа (если госсортоучасток по плану должен отправлять образцы в химическую лабораторию). Образец измельчают более тщательно, отвешивают две навески по 50 г и высушивают их в сушильном шкафу при температуре 100—105°C до постоянной массы. Разница в массе навесок между взвешиваниями должна быть не более 0,02 г. Процентное содержание влаги определяют по формуле:

$$y = \frac{б \cdot 100}{а},$$

где а — навеска сырой массы, г;

б — потери влаги в навеске после высушивания, г.

Общее содержание влаги в сырой массе по сорту рассчитывают как среднее арифметическое показаний по двум навескам.

Процентное содержание сухого вещества определяют, вычитая из 100% содержание влаги.

В смешанных посевах влажность зеленой массы определяют по смеси и испытываемому сорту.

Для учета облиственности с делянок несмежных повторений отбирают пробу массой 1 кг, которую сразу же разделяют на две фракции — стебли и листья с соцветиями. Каждую фракцию взвешивают с точностью до 1 г и рассчитывают процент каждой фракции от массы всей пробы в сыром виде. В смешанных посевах облиственность учитывают по испытываемому сорту. По кормовым бобам облиственность не определяют.

В лабораториях Госкомиссии определяют: по сортам продовольственной группы — разваримость, вкусовые качества, содержание белка и крахмала, выравненность семян у гороха и чечевицы, выход и качество крупы по сортам гороха; по сортам, испытываемым на кормовую продуктивность — содержание белка (сырого протеина), клетчатки, золы и безазотистых экстрактивных веществ. По сортам, испытываемым на силос, при скармливании скоту оценивают их кормовые качества — хорошие, средние, плохие.

Методика отбора образцов для отправки в лаборатории изложена в главе 18 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

По сортам гороха масса образца семян для отправки в лабораторию составляет 1,5 кг, кормовых бобов — 1 кг, по другим культурам — 0,5 кг. Масса образца семян гороха для химического анализа составляет 1 кг.

Г Л А В А 4

СОРТОИСПЫТАНИЕ КУКУРУЗЫ

Оценку гибридов кукурузы проводят по урожайности зерна, нормализованной урожайности сухого вещества силосной массы, продолжительности вегетационного периода, предуборочной влажности зерна, высоте растений и высоте прикрепления початка, кустистости, устойчивости к полеганию и пониканию початков (в том числе при запаздывании с уборкой до 20—30 дней после наступления уборочной спелости), устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, содержанию белка, крахмала и жира в зерне, а гибридов высоколизиновой кукурузы, кроме того, по содержанию лизина в зерне и в белке. В зонах, где силосная кукуруза образует початки молочно-восковой и восковой спелости, гибриды оценивают по содержанию белка и крахмала в общей массе целого растения. При оценке гибридов лопающейся кукурузы особое внимание уделяют технологическим свойствам зерна. Родительские компоненты гибридов в зонах их возможного семеноводства оценивают по продуктивности, сроку прохождения фенологических фаз, пригодности к механизированному возделыванию.

Конкурсное испытание кукурузы на зерно и силос проводят на делянках с учетной площадью 25 кв. м. при четырех-шестикратной повторности. В зависимости от применяемых машин на делянке размещают 2 или 4 ряда. Для определения фазы спелости початков концевые защитки в соответствующих повторениях увеличивают до 5—7 м.

Гибриды каждой группы испытывают со своим стандартом при оптимальном количестве растений на гектар. Если оптимальное количество растений, по группам не установлено, испытание гибридов очень ранней, ранней и среднеранней групп проводят при загущении соответственно на 20, 15 и 10% от оптимальной нормы по культуре в данной зоне.

Посев проводят пунктирным способом с заданным (со страховой надбавкой 10—15%) количеством семян на погонный метр

По сроку созревания гибриды кукурузы подразделяют на семь групп:

№№ пп	Группа		Число листьев, шт	Вегетацион- ный период, дней	Гибрид — индикатор
	название	ФАО			
1.	Очень ран- ние	100—149	9—11	до 90	Белоярое пшено
2.	Раннеспелые	150—199	12—14	91—105	Коллективный 150 ТВ (ФАО 150), Коллективный 101 ТВ (ФАО 170)
3.	Среднеран- ние	200—299	15—16	106—120	Буковинский 3 ТВ. (ФАО 220), Коллективный 244 МВ (ФАО 240), Днепро- вский 247 МВ (ФАО 240), Пионер 3978 (ФАО 260), Днепро-вский 273 АМВ (ФАО 280)
4.	Среднеспелые	300—399	17—18	121 — 130	Молдавский 385 АМВ (ФАО 320), ВИР 42 АМВ (ФАО 350), Краснодар- ский 440 АМВ (ФАО 350)
5.	Среднепозд- ние	400—499	19—20	131—140	Краснодарский 303 ТВ (ФАО 410), Днепро-вский 126 ТВ (ФАО 450), Кра- снодарский 607 ТВ (ФАО 490), Краснодарский 236 ТВ (ФАО 495), Красно- дарский 362 СВ (ФАО 499)
6.	Позднеспелые	500—599	21—22	141 — 150	Краснодарский 223 ТВ ТВ (ФАО 580), Восток 2А ТВ (ФАО 590)
7.	Очень позд- ние	600 и более	более 22	более 150	Краснодарский 229 ТВ (ФАО 650), ВИР 338 ТВ (ФАО 690).

рядка. Чтобы обеспечить требуемую густоту стояния растений, особое внимание уделяют защите семян от повреждения почвообитающими вредителями. В фазе 5—6 листьев после последней междурядной обработки проводят проверку и удаление лишних растений.

Между смежными делянками гибридов, имеющих резкое (более 20%) различие по высоте растений, высевают по 1—2 защитных ряда каждого гибрида.

Конкурсное испытание высоколизиновых гибридов кукурузы проводят на изолированных участках на расстоянии не менее 150 м от других сортов и гибридов кукурузы. При отсутствии пространственной изоляции опытный участок обсевают высоко-

лизиновой кукурузой шириной около 20 м. Если в таком опыте за стандарт принимают обычный гибрид, являющийся стандартом в конкурсном сортоиспытании кукурузы, метелки этого гибрида удаляют до начала цветения.

После посева, до появления 4—5 листьев, устанавливают охрану опытов в течение всего светового дня от повреждения птицами. Технология в опытных посевах кукурузы на госсортоучастках и госсортстанциях должна быть близкой с индустриальной технологией, рекомендованной для конкретной зоны.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала и полного появления всходов, начала и полного появления метелок, начала и полного цветения початков (появления нитей), молочной, молочно-восковой, восковой и полной спелости (в опытах на зерно).

Зерно в фазе молочной спелости сформировалось, но при надавливании выделяет белую жидкость в виде молока, а молочно-восковой спелости — тестообразную массу, при растирании зерна ощущаются твердые крупинки. Зерно, достигшее восковой спелости, вполне сформировалось, имеет свойственную гибриду форму, цвет и консистенцию, не раздавливается пальцами, но еще режется ногтем. Признаком полной спелости является появление на зерне в месте прикрепления к початку (в средней его части) черного слоя, пожелтение оберток, появление коричневого кольца на стебле в месте прикрепления початка. Фазы спелости определяют по верхним початкам, раскрывая при каждом наблюдении без выбора 10 початков на концевых защитках. День, когда не менее 8 початков из 10 будут находиться в определяемой фазе, регистрируют как дату ее наступления.

Густоту стояния растений учитывают сразу после последней междурядной обработки. Подсчитывают все растения на учетной части делянок всех повторений и определяют фактическую густоту стояния растений по каждому гибриду в пересчете на гектар, путем деления общего числа растений со всех повторений на суммарную учетную площадь делянок и умножения на 10000.

Для уточнения группы спелости гибридов по специальному заданию Госкомиссии на госсортоучастках учитывают число листьев на растении. Учет проводят в двух несмежных повторениях по десяти закрепленным растениям на делянке. В связи с тем, что нижние листья на растении со временем отмирают, в фазе пяти-шести листьев отмечают пятый лист, надреза ножницами его верхушку. При образовании десятого-двенадцатого листа — отмечают десятый лист (пятый после надрезанного прежде). После образования метелок подсчитывают число новых листьев после отмеченного де-

сятого и регистрируют их общее число на каждом закрепленном растении. Среднее число листьев на растении по гибриду рассчитывают с точностью до 0,1.

Устойчивость гибридов кукурузы к неблагоприятным метеорологическим условиям оценивают в соответствии с указаниями, изложенными в общей части методики.

Перед выбрасыванием метелок на каждой деланке закрепляют для наблюдений по 17—25 растений, всего 100 растений по гибриду. Учеты проводят только по главному стеблю. В случае выпадения одного или нескольких закрепленных растений их заменяют таким же количеством растений, выделяемых в том же ряду.

Во всех опытах перед уборкой, но не позже фазы молочно-восковой спелости по 25 растениям (выделенным из 100 растений) учитывают:

— высоту растений, см — при определении высоты после выметывания измеряют расстояние от поверхности почвы до верхушки метелки, а до выметывания — до места расхождения верхних листьев;

— высоту прикрепления развитого (с зерном) початка, см — при наличии на растении 2—3 початков определяют высоту прикрепления нижнего початка;

— число початков на растении, шт.;

— кустистость — число всех стеблей растения, включая и главный, шт.;

— полегание растений, балл — по величине наклона главного стебля растения разделяют на четыре группы: неполегающие — балл 5; слабополегающие (отклонившиеся от вертикального положения менее чем на 30°) — балл 4; полегшие (отклонившиеся от вертикального положения на 30—60°) — балл 2; сильно полегшие (наклонившиеся более чем на 60°) — балл 0.

Для вычисления среднего балла устойчивости к полеганию произведения числа растений в определенной группе на соответствующий балл суммируют и сумму делят на число всех учетных растений.

Кроме того, учитывают число растений, полегших до выметывания метелок и образовавших саблеобразный изгиб. Такие растения очень плохо убирать комбайном.

В опытах на зерно по 100 закрепленным растениям каждого гибрида определяют процент стеблей, обломившихся или надломившихся ниже места прикрепления початка, а также процент растений с пониклыми початками (початок считается пониклым, если его верхушка находится ниже основания).

По всем показателям рассчитывают среднее значение по гибриду, а по высоте растений и высоте прикрепления развитого початка, кроме того, рассчитывают выравненность по формуле:

$$\sigma = 0,26 (X_{\max.} - X_{\min.}),$$

где σ — выравненность, см;
0,26 — коэффициент Пирсона для расчета приближенного значения среднего квадратического отклонения по выборке из 25 наблюдений;
 $X_{\max., \min.}$ — максимальное и минимальное значения учетов по гибриду.

Если гибриды испытывают одновременно на зерно и силос при одних сроках сева и при общей остальной технологии, причем оба опыта размещены в одном поле на небольшом расстоянии друг от друга, можно проводить фенологические наблюдения и учеты кустистости, среднего числа початков на растении, полегания, а также учеты поражаемости болезнями и повреждаемости вредителями только в опыте на зерно.

Уборка и учет урожая

Гибриды одной группы спелости убирают в один день одновременно при регистрации соответствующей спелости по стандарту (полной спелости с влажностью зерна около 30% в опытах на зерно, восковой спелости в опытах на силос). В районах, где кукуруза не достигает восковой спелости, уборку на силос проводят до наступления заморозков.

При испытании кукурузы на силос как предшественника озимых культур, уборка должна быть завершена не позднее, чем за три недели до оптимального срока посева озимых и обслуживаемых районах.

Гибриды лопающейся кукурузы убирают, когда зерно достигает полной спелости.

Учет урожая в опытах на зерно

Все гибриды одной группы созревания убирают одновременно через 3 дня после наступления полной спелости у стандарта. При этом важным показателем ценности гибридов является предуборочная влажность зерна. Для ее определения накануне уборки с делянок первого и четвертого повторений отбирают по десять нижних початков через равное число растений. Початки средних образцов очищают от оберток и взвешивают. Их массу учитывают в дальнейшем при расчете урожайности с делянок первого и четвертого повторений.

К проведению анализа по определению предуборочной влажности зерна приступают сразу после отбора средних образцов.

чтобы предотвратить их подсыхание. Початки переламывают или разрубают на две части и вышелушивают вручную из каждой части початков по два круга зерен. Зерна каждого образца перемешивают, делят пополам на две пробы, взвешивают и подсушивают в сушильном шкафу при температуре 105°C в течение 30 минут. После этого пробы охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Подсушенные зерна размалывают и из каждой пробы берут по две навески массой около 5 г в предварительно взвешенные бюксы и высушивают при температуре 130°C в течение 40 минут. После первой сушки бюксы закрывают крышками и охлаждают в эксикаторе. Через 15—20 минут их взвешивают. Аналогично проводят вторичную сушку и взвешивание. Взвешивание проводят с точностью до 0,01 г.

Процент влажности каждой навески рассчитывают с точностью до 0,1% по формуле:

$$B = 100 - \frac{100A_2a_2}{A_1a_1},$$

где B — предуборочная влажность, %;

A_1 — масса пробы перед высушиванием, г;

A_2 — масса пробы после высушивания, г;

a_1 — масса навески перед высушиванием, г;

a_2 — масса навески после высушивания, г.

Пример: масса пробы перед высушиванием $A_1=354,52$ г; масса пробы после высушивания $A_2=311,86$ г; масса навески до высушивания $a_1 = 5,08$ г; масса навески после высушивания $a_2 = 3,94$ г.

Предуборочная влажность зерна по навеске =

$$= 100 - \frac{100 \cdot 311,86 \cdot 3,94}{354,52 \cdot 5,08} = 31,8\%$$

Предуборочную влажность зерна по гибриду рассчитывают как среднее арифметическое влажности зерна восьми навесок.

При уборке урожая кукурузоуборочным селекционным комбайном ККС-2 собранные с каждой делянки початки взвешивают (без початков, не достигших восковой спелости). Початки, оставшиеся на делянке после прохода комбайна, относят к потерям и в урожай не включают.

При уборке урожая вручную початки с каждой делянки освобождают от оберток и взвешивают (также без початков, не достигших восковой спелости).

От урожая первого и четвертого повторений берут подряд без выбора по 25 початков, взвешивают отдельно с каждой делянки, после чего объединяют в одну пробу (50 початков) по гибриду. По ней определяют среднюю массу одного початка и оценивают

поражаемости болезнями и повреждаемость вредителями. По 25 початкам, взятым из пробы, измеряют длину початка.

Остальные початки обмолачивают поделяночно и зерно взвешивают.

Урожайность зерна с делянок первого и четвертого повторений рассчитывают с учетом взятых с них проб початков (10 шт. для определения предуборочной влажности и 25 шт. для определения массы початка и учета болезней) по следующей формуле:

$$Y = \frac{A \cdot (B + b)}{B},$$

где Y — урожай зерна с делянки, кг;

A — масса намолоченного зерна с делянки, кг;

B — масса початков с делянки (без проб), кг;

b — масса початков пробы (35 шт.), кг.

Пример: С делянки первого повторения по гибриду собрано 25,6 кг початков (B), кроме того, с этого повторения было отобрано две пробы початков (10 и 25 штук) общей массой 7,4 кг (b), намолочено зерна 20,1 кг. Урожай зерна с делянки =

$$= \frac{20,1 \cdot (25,6 + 7,4)}{25,6} = 25,9 \text{ кг}$$

Процент выхода зерна рассчитывают в целом по гибриду путем деления урожая зерна на урожай початков перед обмолотом и умножения результата на 100.

Если нет возможности обмолотить все початки, допускается учет урожая зерна проводить по средней пробе початков, в которую отбирают по 5—6 кг початков с каждой делянки, а всего по гибриду 20—30 кг. По пробе определяют процент выхода зерна по каждому гибриду. Урожай зерна с делянки в данном случае вычисляют путем умножения массы початков с делянки на выход зерна в процентах и деления произведения на 100.

Пример: С делянки первого повторения по гибриду собрано 33,0 кг початков. От средней пробы початков 23,4 кг намолочено 18,3 кг зерна, что составляет 78,2%. Урожай зерна с делян-

$$\text{ки} = \frac{33,0 \cdot 78,2}{100} = 25,8 \text{ кг}$$

В случаях, когда повышенная предуборочная влажность не позволяет провести обмолот сразу после уборки, средние пробы початков после взвешивания подсушивают. Во время сушки следует обеспечить полную сохранность початков от потерь и порчи. После сушки пробы еще раз взвешивают и обмолачивают. Зерно взвешивают. Разделив массу зерна на массу початков после сушки и умножив частное на 100, определяют процент выхода

зерна. Урожай зерна с каждой делянки определяют по формуле:

$$Y = \frac{B \cdot a \cdot \Pi}{A \cdot 100}$$

где Y — урожай зерна с делянки, кг;

B — масса початков с делянки, кг;

a — масса средней пробы початков перед анализом, кг;

A — масса средней пробы початков при ее взятии сразу после уборки, кг;

Π — выход зерна, %.

Пример: Масса початков с делянки (B) 33,6 кг; масса средней пробы початков при ее взятии (A) 23,8 кг, перед анализом (a) 19,6 кг, выход зерна (Π) 78,6%.

$$\text{Урожай зерна с делянки} = \frac{33,6 \cdot 19,6 \cdot 78,6}{23,2 \cdot 100} = 22,3 \text{ кг}$$

Вне зависимости от способа учета урожая зерна с делянки при взвешивании зерна берут среднюю пробу для определения влажности и массы 1000 зерен.

Урожайность по повторениям в ц/га рассчитывают по общепринятой формуле путем деления урожая зерна с делянки в кг на учетную площадь делянки в кв. м и умножения на 100. Среднюю урожайность зерна и массу 1000 зерен каждого гибрида приводят к 22%-ной влажности.

Предуборочную влажность зерна и влажность зерна при его взвешивании для учета урожайности допускается проводить по одной средней пробе початков гибрида. В данном случае при взвешивании урожая початков отбирают среднюю пробу массой 20—30 кг (по 5—6 кг початков с делянки), после подсыхания пробу вторично взвешивают и обмолачивают. При взвешивании намолоченного зерна отбирают средний образец для определения влажности. По результатам анализа рассчитывают влажность зерна при его взвешивании, выход зерна, урожайность, а также влажность початков на дату уборки, которая соответствует, как правило, предуборочной влажности зерна.

Пример: Урожай початков гибрида с делянок площадью 25 кв. м по повторениям составил 33,6; 31,4; 29,8; 32,1 кг. Масса пробы початков при отборе 23,2 кг, после подсыхания 19,6 кг. Намолочено зерна с пробы 15,4 кг. Масса навеса до сушки 5,10 и 5,00 г, после сушки соответственно 3,70 и 3,62 г.

Расчеты: 1. Выход зерна = $\frac{15,4}{19,6} \cdot 100 = 78,6\%$.

2. Урожай зерна по повторениям:

$$I = \frac{33,6 \cdot 19,6 \cdot 78,6}{23,2 \cdot 100} = 22,3 \text{ кг}$$

и соответственно II = 20,8 кг; III=19,8 кг; IV = 21,3 кг

3. Влажность зерна:

$$1\text{-ая навеска} \quad \frac{5,10-3,70}{5,10} \cdot 100 = 27,4 \%$$

$$2\text{-ая навеска} \quad \frac{5,00-3,62}{5,00} \cdot 100 = 27,6 \%$$

Средняя влажность 27,5%.

4. Урожайность при стандартной влажности 22,0%:

$$I \text{ повторение} \quad \frac{22,3 \cdot (100-27,5)}{25 \cdot (100-22,0)} \cdot 100 = 82,9 \text{ ц/га}$$

и соответственно II—77,3 ц/га, III—73,6 ц/га, IV—79,2 ц/га. В среднем по гибриду — 78,2 ц/га.

5. Масса абсолютно сухих початков пробы:

$$\frac{19,6 \cdot (100-27,5)}{100} = 14,2 \text{ кг}$$

6. Влажность при уборке початков:

$$\frac{23,2-14,2}{23,2} \cdot 100 = 38,8 \%$$

При уборке урожая комбайном с прямым обмолотом початков выход зерна определяют по пробе, отбираемой для учета массы початка, а влажность зерна — по пробе, отбираемой непосредственно при взвешивании намолоченного зерна. Влажность зерна, определенная по этой пробе, характеризует и степень зрелости гибридов (предуборочную влажность).

Способность районированных гибридов интенсивно снижать влажность початков по мере их созревания является важным фактором энергосберегающей технологии. Поэтому при прочих равных показателях по гибридам определенной группы созревания лучшим является гибрид, зерно которого на дату созревания стандарта данной группы имеет наименьшую влажность. Отличие гибридов по величине предуборочной влажности должно обязательно учитываться при их экономической оценке.

Экономию энергозатрат по предлагаемым к районированию новым гибридам кукурузы из расчета на 1 тонну зерна при стандартной влажности рассчитывают по формуле*:

$$\Theta = 13400 \cdot \frac{B_{ст} - B_{н}}{(100 - B_{ст}) \cdot (100 - B_{н})}$$

*) Настоящая формула получена из расчета затрат тепла на 1 кг испаряемой влаги 0,5 МДж (1200 ККал) и теплоте сгорания 1 кг условного топлива 29,3 МДж (7000 ККал).

где Э — экономия, кг условного топлива на 1 т зерна;

Вст, Вн — предуборочная влажность зерна стандарта и нового гибрида, %.

Пример: Предуборочная влажность зерна стандарта 32,6%, нового гибрида 28,2%. Экономия энергозатрат по новому гибриду в сравнении со стандартом составит

$$13400 \cdot \frac{32,6 - 28,2}{67,4 \cdot 71,8} = 12,2 \text{ кг}$$

условного топлива на 1 тонну зерна. При урожайности гибрида 78,2 ц/га экономия составит 95,4 кг условного топлива на га.

При стоимости керосина 65 руб. за тонну и переводном коэффициенте керосина в условное топливо 1,466 экономия 95,4 кг условного топлива в стоимостном выражении равна

$$65 \cdot \frac{0,0954}{1,466} = 4,23 \text{ руб./га.}$$

Учет урожая в опытах на силос

В опытах на силос по каждой делянке учитывают массу початков в обертках и отдельно листостебельную массу.

При взвешивании урожая для определения влажности и проведения химического анализа из двух несмежных повторений по каждому гибриду отбирают средние образцы не менее 4 кг початков без оберток и до 8 кг листостебельной массы. Початки молочной спелости в пробу не включают. Точность взвешивания образцов 0,1 кг.

Средние образцы тут же измельчают на части размером 2—3 см, тщательно перемешивают и берут пробы на 0,5 кг, которые измельчают более тщательно, взвешивают с точностью 0,01 г и помещают в марлевые мешочки. До определения влажности пробы хранят в проветриваемом помещении или под навесом. Перед анализом на влажность пробы повторно взвешивают и разницу (усушку) учитывают при расчете влажности. Из этих же образцов отбирают пробы по 0,5 кг для отправки в лабораторию на химический анализ. При хранении проб, отобранных в период молочной — молочно-восковой спелости (в северных районах возделывания) происходит потеря массы от их угара. В этих условиях анализ на влажность следует проводить непосредственно после отбора образцов или фиксировать пробы полчасовым прогревом в термостате при температуре 105—110°C.

Если на госсортоучастке нет возможности измельчить образцы и взять из них пробы по 0,5 кг сразу после отбора, эту работу можно провести позже в лаборатории, приняв меры к сохранно-

сти образцов. Перед измельчением в данном случае образцы повторно взвешивают для определения их усушки, которую учитывают при расчете влажности. В данном случае образцы при отборе и перед измельчением взвешивают с точностью 0,01 кг.

Из проб, взятых для определения влаги, отвешивают на технических весах по две навески около 50 г в предварительно высушенные и взвешенные бумажные формочки длиной 12 см, шириной 9 см, высотой 3—4 см.

Навески высушивают в сушильном шкафу при температуре 100—105° до постоянной массы.

При определении влажности в бумажных формочках навески можно охлаждать без эксикатора в течение 5 минут при обычной комнатной температуре, вблизи весов, на которых проводят взвешивание, и затем взвешивать, как обычно, с точностью до 0,01 г. Время между выемкой формочек из сушильного шкафа и их взвешиванием не должно превышать 10 минут.

Высушивать навески можно также в металлических формочках такого же размера, но охлаждать их нужно в эксикаторах с крепкой серной кислотой удельного веса 1,84 или сухим хлористым кальцием. Хлористый кальций периодически прокаливают, серную кислоту сменяют. Края крышки эксикатора смазывают техническим вазелином. Через 15—20 мин., охлажденные формочки с навесками вынимают из эксикатора и взвешивают. Разность между первым и вторым взвешиваниями показывает потерю влаги.

Содержание влаги по каждой навеске определяют по формуле:

$$Y = \frac{100 \cdot б}{а}$$

где Y — содержание влаги, %;

а — навеска сырого вещества, г;

б — количество испарившейся влаги, г.

Затем вычисляют среднее значение влажности из двух параллельных определений.

Если непосредственно при уборке влажность не определяют надо вычислить потерю влаги при хранении средних образцов, а затем рассчитывают общее содержание влаги в образце при уборке с учетом поправки на потерю влаги при хранении образцов. Расчет можно выполнить по формуле:

$$B = \frac{Y(100-X)}{100} + X$$

где B — общее содержание влаги при уборке, %;

X — потеря влаги при пробы или хранения образца, %;

Y — влажность навесок, %.

Надо иметь в виду, что простое сложение показателей X и Y для вычисления общего содержания влаги недопустимо, так как не дает правильного ответа.

Пример: масса образца листьев и стеблей: при его отборе 8,12 кг, после временного хранения до отбора проб 7,37 кг; масса навесок: до сушки — 50,18 г и 49,84 г, после сушки 13,76 и 13,55 г. Потеряно влаги при хранении образца (8,12—7,37)=0,75 кг, что

$$\text{составило } \frac{8,12}{0,75} \cdot 100 = 9,2\%.$$

Влажность листостебельной массы после временного хранения:

$$\text{I навеска } \frac{50,18-13,76}{50,18} \cdot 100 = 72,6$$

$$\text{II навеска } \frac{49,84-13,55}{49,84} \cdot 100 = 72,8\%$$

Средняя по двум навескам 72,7%.

Общее содержание влаги при уборке:

$$\frac{72,7(100-9,2)}{100} + 9,2 = 75,2.$$

Если же просто сложить процент усушки (9,2%) и процент влаги, установленный при анализе (72,7%), получится 81,9%, что неправильно.

Содержание влаги в образце с учетом ее потери при временном хранении образца можно также вычислить по следующей формуле:

$$B = 100 - \frac{100A_2a_2}{A_1a_1}$$

где B — общее содержание влаги при уборке, %;

A₁ — масса образца при его отборе, кг;

A₂ — масса образца после временного хранения до отбора навесок, кг;

a₁ — масса навески до высушивания, г;

a₂ — масса навески после высушивания, г.

Так, при исходных данных предыдущего примера получим:

$$\text{I навеска } B_1 = 100 - \frac{100 \cdot 7,37 \cdot 13,76}{8,12 \cdot 50,18} = 75,1\%$$

$$\text{II навеска } B_2 = 100 - \frac{100 \cdot 7,37 \cdot 13,55}{8,12 \cdot 49,84} = 75,3\%.$$

Средняя общая влажность по двум навескам 75,2%.

Процент содержания сухого вещества определяют вычитанием из 100% общей влажности. В рассматриваемом выше примере со-

держание сухого вещества в листостебельной массе составляет 24,8% (100—75,8).

После уборки урожая по каждому гибриду из двух несмежных повторений отбирают пробу початков с обертками массой 20 кг. Початки пробы очищают от оберток и ножек и сортируют на четыре фракции по степени спелости: полной, восковой, молочно-восковой и молочной вместе с початками, не достигшими молочной спелости.

Каждую фракцию початков взвешивают и рассчитывают процент початков без оберток и ножек от массы початков в обертках, а также процент каждой фракции початков от суммы всех фракций очищенных початков.

По результатам анализа пробы по каждому гибриду определяют урожай очищенных початков, достигших молочно-восковой спелости, урожай листостебельной массы с обертками, ножками и початками, не достигшими молочно-восковой спелости, и рассчитывают сбор сухого вещества (ц/га) в урожае очищенных початков, в урожае листостебельной массы и в целом по гибриду.

Пример. При учете урожая получены следующие поделачные результаты:

Пример. При учете урожая получены следующие поделачные результаты:

Фракции урожая	Урожайность по повторениям, ц га						Средняя урожайность, ц/га
	I	II	III	IV	V	VI	
Стебли	393	410	382	442	364	421	402
Початки в обертках	198	205	223	188	202	194	202
Общий урожай	591	615	605	630	566	615	604

Анализ початков средней пробы дал следующие результаты:

початков средней пробы	20,3 кг
очищенных	16,4 кг
	80,8%
из них:	
полной спелости	0,5 кг
	3,0%
восковой спелости	11,8 кг
	72,0%
молочно-восковой спелости	3,8 кг
	23,2%
молочной спелости и не достигших ее	0,3 кг
	1.8%

Итого очищенных початков, достигших молочно-восковой спелости, 16,1 кг (0,5+11,8 + 3,8) или 79,3% от общей массы средней пробы ($\frac{16,1 \times 100}{20,3}$).

Отсюда урожай початков, достигших молочно-восковой спелости по гибриду, составит 160 ц/га ($\frac{202 \times 79,3}{100}$), а урожай листостебельной массы с обертками, ножками и початками, не достигшими молочно-восковой спелости, 444 ц/га (604—160).

При влажности початков 58,4% и листостебельной массы 75,2% содержание сухого вещества в початках 41,6%, в листостебельной массе 24,8%. Сбор сухого вещества в урожае очищенных початков составит 66,6 ц/га ($\frac{160 \cdot 41,6}{100}$), в урожае листостебельной массы 110,1 ц/га ($\frac{444,0 \cdot 24,8}{100}$) и в целом по гибриду 176,7 ц/га.

Средний процент содержания сухого вещества по гибриду рассчитывают делением общего урожая сухого вещества на общий урожай зеленой массы и умножением результата на 100.

$$\frac{176,7}{604,0} \cdot 100 = 29,2\%$$

Средняя влажность по гибриду 66,8%.

Чем выше содержание сухого вещества в зеленой массе кукурузы, тем выше выход и качество силоса. В связи с этим окончательную оценку продуктивности гибридов кукурузы в опытах на силос проводят по нормализованной урожайности сухого вещества на базисное его содержание 70,8%.

В количественном выражении нормализованная урожайность представляет собой частное от деления на 30 произведения урожая сухого вещества гибрида на средний процент содержания сухого вещества в зеленой массе. Так, при урожайности сухого вещества гибрида 176,7 ц/га и среднем содержании сухого вещества 29,2% нормализованная урожайность сухого вещества составит

$$\left(\frac{176,7 \cdot 29,2}{30} = 172,0 \text{ ц/га.} \right.$$

Рассчитывать нормализованную урожайность сухого вещества можно также умножив урожайность зеленой массы гибрида на соответствующий коэффициент, приведенный в приложении 6. При содержании сухого вещества 29,2% коэффициент равен 0,2842. Нормализованная урожайность сухого вещества по рассматриваемому выше признаку составит (604·0,2842=172,0 ц/га.

Критерий оценки и группировку гибридов рассчитывают по нормализованному сухому веществу. При проведении статистической обработки непосредственно по зеленой массе результаты обработки (ошибку средней E и критерий оценки γ) умножают на коэффициент (приложение 6) в соответствии со средним содержа-

нием сухого вещества в целом по всем гибридам опыта. Средний процент содержания сухого вещества в целом по опыту рассчитывают делением суммы урожаев сухого вещества на сумму урожаев зеленой массы по опыту в целом и умножением на 100.

При необходимости проиллюстрировать продуктивность отдельных гибридов по урожайности зеленой (силосной) массы делают обратный перерасчет путем деления урожайности нормализованного сухого вещества на коэффициент 0,3 или умножения на 3,333.

Например, при урожайности нормализованного сухого вещества гибрида 0,172 ц/га его урожайность зеленой массы (приведенная к единой влажности и с учетом качества) составит 573 ц/га ($172,0 \cdot 3,333$).

Оценка устойчивости к полеганию

По плану Госкомиссии госсортоучастки оценивают гибриды кукурузы по устойчивости к полеганию (ломкости стебля ниже места прикрепления початка и прикорневому полеганию) и пониканию початков при опоздании с уборкой до 20—30 дней после наступления биологической спелости. Оценка проводится в конкурсном испытании по всему набору испытываемых гибридов или в специально закладываемом опыте по перспективным гибридам. Специальный опыт с выделившимися в первом году испытания гибридами закладывают в двукратной повторности с площадью делянки 15 кв. м и густотой стояния на 15—20% выше принятой в основном испытании.

Учет проводят по всем растениям во время наступления биологической спелости и через каждые 10 дней до завершения опыта. Учитывают количество сломанных растений ниже початка, количество полегших (более 30°) растений, количество поникших початков ниже высоты среза комбайна и рассчитывают процентное соотношение к общему числу учетных растений.

Оценка родительских компонентов гибридов

Опыт закладывают в двукратной повторности с учетной площадью делянки 10 кв. м. Делянка двухрядковая. Посев должен быть закончен в один день.

Учитывают даты наступления фенотаз: полные всходы (75%), выметывание (50%) и цветение (50%) метелок, цветение — появление нитей (50%) початков.

К цветущим метелкам относят те, у которых на центральной или боковых веточках наблюдается выход пыльников из цветочных чешуй.

Для оценки полноты стерильности на делянках материнских линий учитывают количество растений с пылящими (фертильными) метелками и рассчитывают их процент от общего числа учетных растений на делянках. Перед уборкой у 25 закрепленных растений измеряют высоту (с метелкой), высоту прикрепления нижнего початка. Учитывают количество сломанных растений ниже початка, количество полегших (более 30°) растений и количество поникших початков ниже среза комбайна. Уборку и учет урожая проводят в биологической спелости растений.

На основании результатов опыта делают заключение о степени сложности и особенностях семеноводства гибрида в данных условиях.

Даты наступления фенофаз и урожайность производных гибрида используют в качестве критериев.

ГЛАВА 5

СОРТОИСПЫТАНИЕ СОРГО

В оценку гибридов и сортов сорго включают показатели: урожайность зерна (кроме кормовых гетерозисных гибридов), сухого вещества silосуемой массы, в том числе метелок с зерном, достигшим начала восковой спелости, урожайность и качество метелок веничного сорго, продолжительность вегетационного периода, высоту растений, кустистость, устойчивость к полеганию, устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, невосприимчивость к болезням и сельскохозяйственным вредителям, содержание белка и крахмала в зерне и silосуемой массе. Родительские компоненты гибридов в зонах их возможного семеноводства оценивают по продуктивности, сроку прохождения фенологических фаз, устойчивости к полеганию.

Конкурсное испытание зернового, silосного и веничного сорго проводят на делянках с учетной площадью 25 кв. м при четырех-шестикратной повторности.

Сорта и гибриды сорго по длине вегетационного периода делят на путь групп:

Номер	Группа спелости Название	Продолжительность вегетационного периода, дни	Сорт (гибрид) — индикатор
1.	раннеспелые	до 100	Камышинское 75
2.	среднеранние	101 — 110	Горизонт
3.	среднеспелые	111 — 120	Хазине 33
4.	позднеспелые	121 — 130	Степной 5
5.	среднепоздние	более 130	Кубанский 50

Каждую группу сортов испытывают с соответствующим стандартом при оптимальном для данной зоны количестве растений на

гектар. Норму высева рассчитывают с учетом массы 1000 семян и их посевных качеств.

Технология в конкурсном сортоиспытании сорго должна соответствовать интенсивной технологии производства зерна, силосной массы и веников.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях регистрируют даты полных всходов (взошло 75% растений), кущения, полного появления метелок (75%), начала (10—15%) и полного (75%) цветения, молочно-восковой, восковой и полной спелости зерна (в опытах на зерно и первые две в опытах на силос).

Учет густоты стояния растений, оценку устойчивости к полеганию и к неблагоприятным метеорологическим условиям проводят в соответствии с указаниями, изложенными в главе 11 общей части Методики, выпуск первый, 1985 г. Высоту растений определяют, измеряя их в пяти местах делянки двух несмежных повторений (у сортов с загнутой метелкой высоту измеряют до изгиба ножки метелки).

До начала уборки отбирают сноповые образцы с пробных площадок, выкапывая растения с корнями.

Уборка и учет урожая

Уборку на зерно проводят при достижении полной спелости зерна у большинства метелок гибрида или сорта. После первичной очистки зерна урожай с каждой делянки взвешивают.

При этом отбирают средние образцы для определения влажности зерна и массы 1000 зерен. Урожайность зерна рассчитывают при 14%-ной влажности.

На основе анализа снопового образца в опыте на зерно определяют густоту стояния растений к уборке, кустистость, процент метелок с вызревшим зерном от общего их количества, среднее число зрелых метелок на одно растение, среднюю массу одной метелки и процент выхода зерна.

При уборке веничного сорго метелки со стеблей срезают с таким расчетом, чтобы длина их вместе с ножкой равнялась 75 см (длина веника). В случае необходимости метелки очищают от листьев и просушивают. Затем их аккуратно обмолачивают, не допуская повреждения метелок — главной ценности урожая сортов этой группы, и взвешивают. Урожайность воздушно-сухих метелок рассчитывают в ц/га. Качество метелок для веничного производства оценивают в баллах: 5 — отличное, 4 — хорошее, 3 —

посредственное, 2 — плохое, 1 — очень плохое. По сноповому образцу венечного сорго также определяют густоту стояния растений к уборке, кустистость, среднее число зрелых метелок на одно растение, процент выхода зерна.

Уборку на силос проводят в начале восковой спелости. Скошенную массу немедленно взвешивают и отбирают среднюю пробу для определения влажности метелок и отдельно листо-стеблевой массы (анализ проводят в соответствии с указаниями, изложенными в главе 4 «Сортоиспытание кукурузы»).

По сноповому образцу в опытах на силос определяют густоту стояния растений к уборке, кустистость, урожай метелок с зерном, достигшим молочно-восковой и начала восковой спелости, по их содержанию в общем урожае зеленой массы пробного снопа. Метелки срезают на расстоянии 10—15 см от первой веточки метелки.

Оценку продуктивности сортов сорго на силос проводят по урожайности сухого вещества всей силосуемой массы, в том числе метелок, достигших начала восковой спелости.

Для химического анализа в лабораторию высылают средний образец зерна массой 1 кг, а в опытах на силос — 0,5 кг измельченной и тщательно перемешанной массы растений после ее фиксации термическим высушиванием.

Оценка родительских компонентов гибридов

Опыт закладывают в двукратной повторности с учетной площадью делянки 10 кв. м. Делянка двух-трехрядковая. Посев опыта заканчивают в один день. Высевают заданное количество семян в соответствии с установленной густотой стояния растений.

Учитывают даты наступления фенофаз: всходы (75%), выметывание (75%) и цветение (75%) метелок, полная спелость зерна. В период восковой спелости зерна измеряют высоту растений мерной рейкой в пяти местах делянки, оценивают в баллах выравненность расположения метелок по высоте и устойчивость к полеганию.

Уборку и учет урожая проводят в полной спелости. На основе результатов опыта делают заключение о степени сложности семеноводства гибрида в данных условиях.

Г Л А В А 6

СОРТОИСПЫТАНИЕ КОРМОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ

Оценку сортов кормовых корнеплодов проводят по урожайности абсолютно сухого вещества товарных корнеплодов, продолжительности периода вегетации, степени погруженности корнеплода в почву, пригодности к механизированной технологии производства, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, содержанию протеина и общего сахара, а сортов моркови и по содержанию каротина.

Сорта свеклы на корм в опыте делят на две группы: кормовые и полусахарные; сорта турнепса — на две группы: с удлинённой и округлой формой корнеплода. Каждую группу сортов испытывают со своим стандартом. Сорта моркови и брюквы испытывают без разделения на группы.

Опыт закладывают с учётной площадью делянки 25 кв. м при 4—6-кратной повторности. На делянке должно быть не менее трех рядов.

По свекле при районировании предпочтение отдают одно- и двухростковым сортам над многоростковыми.

Наблюдения и учёт

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала появления всходов, полных всходов, смыкания листьев в рядах и междурядьях. По свекле фиксируют также дату появления первой пары настоящих листьев.

Густоту стояния растений определяют перед уборкой, подсчитывая без выдергивания все растения (в том числе и недогон) в каждом повторении на 3 погонных метрах, взятых ступенчато по диагонали по 1 м в трех местах делянки, и вычисляют процент фактического числа растений от расчетного количества их на этой площади.

Цветущность учитывают перед уборкой в двух несмежных повторениях. К числу цветущих относят растения, у которых на-

блюдаются признаки образования цветоносных побегов. Цветушность выражают в процентах от фактического числа растений испытываемого сорта на делянке с точностью до 1 %.

Степень погруженности корнеплода в почву оценивают в одном из повторений опыта в баллах:

5 —	корнеплоды погружены в почву на $\frac{1}{4}$;
4 —	» на $\frac{1}{2}$;
3 —	» на $\frac{3}{4}$;
2 —	» полностью.

Уборка и учет урожая

Убирают корнеплоды при достижении технической спелости, не допуская их растрескивания. В северных и восточных районах, где техническая спелость не всегда наступает, уборку корнеплодов надо проводить до заморозков.

Выдернутые корнеплоды отряхивают от земли, обрезают ботву и мелкие корешки. Очищенные таким образом корнеплоды сортируют на товарные и нетоварные. К нетоварным относят треснувшие, пораженные болезнями и поврежденные вредителями в такой степени, что они утратили хозяйственную ценность, а также корнеплоды застрелковавшихся растений. Товарные корнеплоды взвешивают по каждому повторению.

Среднюю массу товарного корнеплода определяют по средней пробе около 50 кг, отобранной из урожая всех повторений.

Определение влажности проводят по пробе из 12 корнеплодов, отбираемых при взвешивании урожая делянок двух повторений. От каждого корнеплода берут $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{8}$ часть, разрезая корни крестообразно в направлении их оси. Взятые части корнеплодов растирают на крупной терке. Массу, полученную на крупной терке, легче высушить.

Полученную массу перемешивают и берут от каждого образца три навески по 25 г. Навески помещают в предварительно взвешенные металлические бюксы.

Навески высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы. Для этого бюксы с навесками помещают в сушильный шкаф нагретый до 110—120°C, и выдерживают 30 минут при температуре 100—102°C для прекращения жизнедеятельности растительных клеток. Затем, приоткрыв дверцу, навеску высушивают при 60—70°C до воздушно сухого состояния (10—12 часов) и далее сушат

3—4 часа при 100°C, а затем охлаждают и взвешивают. Второй раз навески сушат при такой же температуре в течение одного часа, охлаждают и взвешивают. Если разница между двумя взвешиваниями превышает 0,02 г, навески сушат еще полчаса.

При невозможности поместить в сушильный шкаф все образцы одновременно навески выдерживают в сушильном шкафу при температуре 100—102°C в течение 30 минут и оставляют в теплом проветриваемом помещении для высыхания до воздушно сухого состояния. После этого пробы досушивают в сушильном шкафу при температуре 100—102°C в течение 5 часов.

Урожайность сортов оценивают по выходу абсолютно сухого вещества корнеплодов в ц/га. Для этого урожайность корнеплодов в ц/га умножают на содержание сухого вещества в процентах и делят на 100.

Госсортоучастки, высылающие образцы корнеплодов в химическую лабораторию, отбирают среднюю пробу из 12 корнеплодов. Корнеплоды обертывают плотной бумагой, помещают в мешок или ящик и снабжают этикеткой по форме 153.

Для изучения лежкости сортов корнеплодов применяют тот же способ хранения, что и в передовых хозяйствах зоны, обслуживаемой госсортоучастком. Хранилища до закладки корнеплодов дезинфицируют, а также применяют профилактические меры борьбы с грызунами. По каждому сорту на хранение закладывают две параллельные пробы массой по 50—100 кг.

Корнеплоды всех сравниваемых сортов в опыте помещают в одинаковые условия с одинаковым режимом хранения. Свеклу, брюкву могут хранить в закромах. Морковь закладывают в штабеля с переслойкой песком или без переслойки в узкие штабеля шириной в два корня, укладывая их головками наружу. Допустима также загрузка насыпью в узкие закрома или ящики. Пробы могут быть помещены в капроновые овощные сетки.

Все закрома, штабеля, сетки или ящики должны быть пронумерованы и иметь этикетки с названием сорта и повторения.

Как правило, корнеплоды при хранении не перебирают до весны. В случае обнаружения загнивания корнеплодов или повреждения грызунами их выбирают без переборки основной массы. Загнившие корнеплоды учитывают по видам заболевания.

Корнеплоды рекомендуется хранить в южных районах до 20—31 марта, в северных районах до 1—15 мая. Если отход корнеплодов от загнивания достигает по сорту более 30%, хранение прекращают раньше намеченного срока.

По окончании хранения проводят переборку корнеплодов на сохранившиеся, сгнившие (пораженные на 40 и более процентов по свекле и на 30 и более процентов по моркови, брюкве и турнепсу), больные (пораженные менее указанных размеров) и поврежденные мышами. Каждую фракцию взвешивают и рассчитывают процент от общей массы пробы корнеплодов, заложенных на хранение.

Г Л А В А 7

СОРТОИСПЫТАНИЕ ТРАВ

Оценку сортов трав в конкурсном испытании проводят по следующим показателям: урожайности сухого вещества в зеленой массе, урожайности семян (кроме гетерозисных гибридов), сроку наступления укосной спелости, облиственности, зимостойкости (многолетних трав), невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к полеганию и неблагоприятным метеорологическим условиям, содержанию и выходу протеина, содержанию клетчатки, а при испытании трав с выпасом животных — по поедаемости и привесу животных.

Учетная площадь делянки в опытах на кормовую продуктивность по травам полевого травосеяния 25 кв. м, по культурам аридной зоны 50 кв. м, по лугопастбищным травам с выпасом животных 100 кв. м при 4—6-кратной повторности, без выпаса животных 10 кв. м при 6-кратной повторности; в опытах на семенную продуктивность при уборке комбайном — 100 кв. м., при уборке вручную — 25 кв. м. при 4—6-кратной повторности.

Новые сорта трав полевого травосеяния с первого же года включают в планы конкурсного сортоиспытания на всех госсортоучастках, испытывающих соответствующую культуру, а испытание лугопастбищных трав проводят по зонам, согласно приложению 3. При этом каждый госсортоучасток, входящий в зону, обслуживает все области (края, республики) данной зоны. Новые сорта лугопастбищных трав в год поступления на государственные испытания включают в планы конкурсного сортоиспытания во всех зонах, испытывающих соответствующую культуру, согласно приложению 4. Опыты по соответствующим культурам лугопастбищных трав закладывают одновременно на одном или двух госсортоучастках зоны последовательно по мере готовности госсортоучастков к проведению очередного цикла испытаний. В опыты каждый раз включают также все районированные в зоне сорта.

Госсортоучастки зоны ежегодно обмениваются результатами испытаний сортов лугопастбищных трав по форме 119. Предложения по изучению сортового районирования представляют в ин-

спектуры Госкомиссии всех областей, краев, республик, входящих в обслуживаемую зону.

Изучение сортов трав полевого травосеяния проводят при двух-трехлетнем использовании травостоев в двух-трех последовательных закладках опытов, а лугопастбищных трав при пяти-семилетнем использовании травостоев в двух последовательных закладках опытов. Сортоиспытание люцерны при долголетнем использовании проводят в выводных полях севооборота при четырех-пятилетнем использовании травостоев, также в двух закладках опыта.

Испытание трав проводят в чистых, одновидовых посевах, отдельными опытами на кормовую и семенную продуктивность по соответствующим технологиям. Испытание тетраплоидных сортов клевера лугового на семенную продуктивность проводят с соблюдением пространственной изоляции от диплоидных сортов не менее 200 м. Близкое расположение диплоидных и тетраплоидных сортов приводит к образованию нежизнеспособных зигот у тетраплоидных сортов и снижению урожайности семян.

Посев сортов многолетних злаковых трав и люцерны проводят беспокровно или под покровную культуру при рядовом посеве на кормовую продуктивность и при широкорядном или рядовом посеве на семенную продуктивность. Посев сортов клевера лугового, гибридного, ползучего, лядвенца рогатого, эспарцета песчаного проводят под покровную культуру.

При выборе покровной культуры следует руководствоваться разработками научно-исследовательских учреждений, выбирая для этих целей наиболее скороспелые сорта зерновых и других однолетних культур. Непосредственно под покровную культуру не допускается внесение больших доз органических удобрений. Дозы минеральных удобрений рассчитывают на формирование урожая зерновых в пределах 30—35 ц/га при ограниченных дозах азота (не более 40—50 кг/га д. в.) с учетом плодородия почв и культуры земледелия. В целях предотвращения полегания, семена или посевы яровой и озимой пшеницы обрабатывают препаратом ТУР. Ранний срок уборки покровной культуры — важнейший фактор создания наилучших условий для роста и развития подсеянных трав. Уборку зерновых проводят в наиболее ранние сроки, однолетних бобово-злаковых смесей — в фазе полного цветения бобовых, с полным удалением всего урожая с опытных посевов.

При испытании сортов многолетних бобовых трав необходимо обеспечение формирования разреженных семенных травостоев, содержание их в чистом от сорняков состоянии и создание наилучших условий по сохранению насекомых-опылителей для опыления энтомофильных растений. Посев люцерны на семенную продуктивность проводят как правило широкорядно с минимальной нормой высева (3—6 кг/га) в оптимальные для каждой зоны сроки.

За 1—2 года до закладки опыта кислые почвы известкуют по полной гидролитической кислотности, а под люцерну — из расчета полуторной гидролитической кислотности.

Фосфорные удобрения вносят под основную обработку почвы в запас на 2—4 года в соответствии с запланированным сроком испытания сортов. Дозу устанавливают с учетом содержания фосфора в почве и выноса этого элемента питания с урожаем. Калийные удобрения вносят под основную обработку и ежегодно в подкормки.

При испытании сортов злаковых трав на кормовую продуктивность дозы азотных удобрений по фосфорно-калийному фону устанавливают с учетом плодородия почв, биологических особенностей культуры, условий увлажнения и обязательном дробном их внесении под каждый укос (половина дозы весной и по $\frac{1}{4}$ под второй и третий укосы при трехукосном использовании травостоя). Ориентировочная доза азотных удобрений под каждый укос от 45 до 60 кг/га д. в. с учетом конкретных условий. При испытании злаковых трав на семенную продуктивность половину дозы азотных удобрений (30—60 кг д. в. в зависимости от биологии культуры и устойчивости к полеганию) вносят сразу после уборки травостоя на семена, вторую половину — в период начала вегетации растений.

Испытание сортов бобовых культур проводят, как правило, без внесения азотных удобрений. При испытании бобовых трав на кормовую продуктивность семена, а в случае необходимости и травостой в фазе стеблевания обрабатывают молибденовыми микроудобрениями (молибденовокислый аммоний, молибдат аммония натрия). На семенниках бобовых трав применяют борные удобрения (бура, борная кислота, борнодоломитовые удобрения).

При выращивании многолетних трав на корм и семена необходимо применять весь комплекс мер защиты растений от болезней, вредителей, сорняков.

Норму высева по всем сортам в опыте устанавливают с учетом посевной годности и массы 1000 семян каждого сорта.

Ряд многолетних бобовых культур (визель, козлятник и др.) имеют большое количество твердых семян. В этих случаях семена надо обязательно подвергать скарификации.

Семена некоторых злаковых трав необходимо пропускать через шасталку. Например, семена волоснеца сибирского и райграса высокого — для отделения остей и волосков, житняка — для разбивки пятерок и тройчаток на отдельные колоски, костреца — для частичного удаления колосковых пленок.

Для обеспечения равномерной заделки семян трав и дружного появления всходов необходимо тщательно проводить предпосев-

ную обработку почвы, применяя в зависимости от местных условий шлейфы, выравниватели, катки и другие орудия.

В случае образования после посева почвенной корки ее разрушают катками, гвоздеками или ротационными мотыгами. Для борьбы с сорняками применяют гербициды. Особенно важно своевременно и полностью удалить сорняки в первый год жизни трав, посеянных без покрова.

НАБЛЮДЕНИЯ И УЧЕТЫ

Перечень фенологических наблюдений

Группы культур	Всходы		Начало отрастания весной	Начало кущения	Начало выметывания, колошения	Цветение		Спелость	
	начало	полные				начало	полное	начало	хозяйственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Многолетние бобовые травы: первого года жизни второго и последующих лет жизни — в опытах на кормовую продуктивность — в опытах на семена	+	+				+			
Многолетние злаковые травы: первого года жизни второго года и последующих лет жизни — в опытах на кормовую продуктивность — в опытах на семена			+			+	+	+	+
Однолетние травы	+	+		+	+			+	+

По прутняку, кейреуку терескену регистрируют даты начала и полных всходов в последующие годы жизни (начало отрастания), начала ветвления, начала и полной бутонизации, начала и полного цветения (пыления), начало и хозяйственная спелость семян.

При пастбищном использовании трав фазы начала цветения и

полного колошения или выметывания не отмечают, но регистрируют даты срамливания Или учета урожая, т. е. достижения растениями высоты, при которой целесообразно их срамливать в соответствии с местной практикой.

Кроме отмеченных выше наблюдений по многолетним травам регистрируют дату прекращения осенней вегетации, за которую принимается дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0°, а у многолетней ржи — через +4°С.

Густоту стояния растений учитывают в первый год жизни в беспокровных посевах — после появления полных всходов, а в подпокровных — после уборки покровной культуры (или по согласованию с инспектурой весной) на пробных площадках размером $\frac{1}{12}$ кв. м., выделяемых в двух несмежных повторениях (по три площадки на делянке).

Зимостойкость сортов многолетних трав оценивают в баллах в соответствии с указаниями, приведенными в главе 1 настоящего выпуска Методики (Сортоиспытание зерновых и крупяных культур).

Отращивание проб растений многолетних трав методом монолитов или другим методом в зимний период проводят по заданию инспектур Госкомиссии.

Устойчивость к полеганию и неблагоприятным метеорологическим условиям оценивают в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики, выпуск первый, 1985 г. Оценку ведут по 5-балльной шкале в каждом повторении с выведением среднего балла по сорту.

Высоту растений определяют перед первым укосом, измеряя растения от поверхности почвы до верхушки стеблей. Наклонившиеся растения поднимают. Измерения проводят в пяти равноудаленных местах делянок несмежных повторений и выводят среднее значение высоты растений.

Уборка и учет урожая в опытах на кормовую продуктивность

Число укосов определяется биологическими особенностями культуры, условиями зоны и целью использования травостоя. В опытах полевого травосеяния клевер одноукосный испытывают при 1—2-укосном использовании, двуукосный — при 2—3-х укосах; люцерну в зависимости от зоны испытания и фазы уборки — при 2 и более укосах. По злаковым травам проводят 2—5 укосов. Срок первого укоса определяется фазой развития (бобовых — в начале цветения, бобовых при многоукосном использовании — в начале бутонизации, злаковых — в начале колошения, выметы-

вания), а сроки последующих укосов — высотой травостоя и периодом их роста и развития в 30—45 дней. Первый укос прутняка проводят в начале цветения, второй укос при полном цветении. Уборку и учет урожая кейреука, терескена и прутняка проводят в фазе бутонизации.

Если в засушливых условиях начинается преждевременное увядание и усыхание листьев, уборку трав следует проводить раньше указанных фаз, так как в засуху прекращается прирост зеленой массы. Более ранняя уборка рекомендуется также и в том случае, если в связи с мощным развитием начинается полегание растений, что затрудняет механизацию работ и ведет к потерям урожая.

Опоздание с уборкой отрицательно сказывается на послеуборочном отрастании и ведет к ухудшению качества корма, а следовательно искажает действительную оценку сортов.

При подпокровном посеве укос на сено, как правило, проводят со второго года жизни. Если же многолетние травы, посеянные под покров, в первый год жизни дают укос, то этот урожай учитывают поделючно и включают в сумму урожаев, но этот год не считают за год цикла.

Выход основной травы (без сорняков) определяют по двум пробам массой по 2—3 кг каждая, взятым вслед за скашиванием с делянок двух несмежных повторений. При пестроте травостоя по повторениям пробные снопы для определения засоренности берут на делянках всех повторений.

Пробный сноп составляют из небольших горстей растений, которые берут равномерно в нескольких местах скошенной делянки. Затем взвешивают зеленую массу с делянки с точностью до 0,1 кг на десятичных или сотенных весах. Одновременно взвешивают отдельно и пробные снопы с точностью до 0,01 кг.

Массу пробных снопов прибавляют к массе травы с делянок. Разбирают снопы сразу после скашивания на испытываемую культуру и сор. К сору относят сорные травы, остатки стерни (в первом укосе). Выход основной травы в процентах определяют путем деления массы основной травы на массу проб и умножения частного на 100. Урожайность зеленой массы сорта с делянки в ц/га определяют путем деления веса скошенной массы с делянки в кг на ее площадь в кв. м. и умножения на выход основной травы в процентах.

Для определения содержания сухого вещества и химического анализа используют фракции основной травы, полученные при анализе пробных снопов. Пробу быстро измельчают на части размером 2—3 см, хорошо перемешивают и отбирают средний образец массой около 0,5 кг для определения сухого вещества и второй такой же образец для химического анализа (если госсорто-

участок по плану должен отправить образцы в химическую лабораторию). Образец измельчают более тщательно, отвешивают две навески по 50 г и высушивают их в сушильном шкафу при температуре 100—105°C до постоянной массы. Разница в массе навесок между взвешиваниями должна быть не более 0,02 г. Процентное содержание влаги определяют по формуле:

$$Y = \frac{b \cdot 100}{a},$$

где a — навеска сырой массы, г;

b — потеря влаги в навеске после высушивания.

Общее содержание влаги в сырой массе по сорту рассчитывают как среднее арифметическое показаний по двум навескам.

Процентное содержание сухого вещества определяют, вычитая из 100% содержание влаги.

Образцы, предназначенные для химического анализа, фиксируют термическим высушиванием с целью прекращения действия ферментов и микроорганизмов. Для этого образцы помещают в термостат в открытых картонных коробках или бумажных лоточках и прогревают при 80—90°C в течение 30 минут, а затем досушивают при температуре 40—60°C до состояния ломкости тканей. В лабораториях Госкомиссии по сортам, испытываемым на кормовую продуктивность, определяют переваримость содержание белка (сырого протеина), клетчатки, золы и безазотистых экстрактивных веществ и нитратов.

Облиственность растений трав учитывают при первом укосе в первый год пользования. С этой целью одновременно со взятием проб для определения выхода основной травы на делянках двух несмежных повторений опыта берут отдельно пробу массой 1 кг. Для крупностебельных культур (могар, суданская трава, чумиза и др.) массу пробы увеличивают до 3—5 кг. Пробу разделяют на две фракции: листья с соцветиями и стебли. У многолетних и однолетних злаковых трав листья отделяют вместе с влагалищами. Для этого стебель перерезают под узлами и листья с влагалищами снимают со стебля. Соцветия злаковых трав срезают у основания колосьев или метелок. Разделение на фракции проводят немедленно после взятия пробы. Каждую фракцию взвешивают с точностью до 0,01 кг.

Продуктивность сортов трав и зерновых культур на корм оценивают по урожайности абсолютно сухого вещества в ц/га, для чего урожайность зеленой массы умножают на процентное содержание сухого вещества и делят на 100. По этому показателю проводят статистическую обработку и группировку сортов по урожайности. Среднюю урожайность за год пользования травостоя рассчитывают делением суммы урожаев за все укосы (включая урожай первого года жизни) на число лет цикла.

Сбор протеина в центнерах с гектара рассчитывают по каждому укосу по формуле:

$$Б = \frac{У \cdot б}{100} ,$$

где Б — сбор белка (сырого протеина), ц/га;

У — урожайность сухого вещества, ц/га;

б — содержание белка (сырого протеина) ка абсолютно сухое вещество, %.

Среднее содержание протеина и клетчатки в процентах определяют путем деления их валового сбора на урожайность сухого вещества и умножением на 100.

Уборка и учет урожая при пастбищном использовании

В конкурсном сортоиспытании лугопастбищных трав при пастбищном использовании к стравливанию и учету урожая приступают при достижении растениями высоты 15—20 см. По мере отрастания стравливание периодически повторяют.

Урожай с делянок опыта стравливают одним видом скота в соответствии с местными условиями. Стравливание ведут в порядке очередности по загонам, в которые включают делянки целых повторений или всего опыта. В качестве границ загонов при стравливании травостоя применяют электропастухи или ставят изгороди.

Во время стравливания проводят оценку поедаемости трав в баллах: 5 — хорошая, 3 — средняя, 1 — плохая.

Подкашивание несъеденных при выпасе остатков травостоя проводят по мере необходимости, но не менее двух раз в год пользования.

Учет урожая проводят одним из трех способов перед каждым стравливанием:

а) путем подкоса в разных местах каждой делянки трех учетных площадок по 2 кв. м каждая. Перед каждым стравливанием учетные площадки выделяют на новых местах.

б) путем скашивания половины учетной площади каждой делянки. Ту половину, которую при первом стравливании скашивали, при втором — стравливают без предварительного скашивания.

в) путем скашивания части делянок, равной числу стравливаний. Перед каждым стравливанием скашиваемые части делянок меняют.

Выход основной травы и влажность зеленой массы при взве-

шивании урожая определяют в соответствии с указаниями, изложенными в разделе «Уборка и учет урожая в опытах на кормовую продуктивность».

Уборка и учет урожая в опытах на семена

Оценку семенной продуктивности сортов многолетних бобовых трав проводят: клевера лугового одноукосного — в первом или втором году пользования, клевера гибридного — в первом или втором укосе первого года пользования; клевера ползучего, лугового двуукосного, эспарцета — в первом и втором годах пользования. Семенную продуктивность сортов люцерны изучают в каждой закладке опыта с учетом зоны возделывания в течение 2—3 лет. На семена убирают травостой первого или второго укосов: в засушливых районах — лучше первого укоса, в районах с достаточным количеством осадков — первого или второго, в условиях орошения — преимущественно второго, в Нечерноземной зоне — первого укоса.

Срок испытания злаковых трав на семенную продуктивность — 2—3 года в каждой закладке опыта.

Проводимые укусы зеленой массы в опыте на семена не учитывают.

Убирают семенники трав способами, принятыми в производстве. Не рекомендуется убирать семенники комбайном по росе или когда травостой не просох после дождя, так как в этом случае трудно добиться полного вымолота семян. Простые машины обеспечивают наименьшие потери, когда травостой слегка отсырел и семена не осыпаются. Обмолачивать семенники необходимо в сухие солнечные дни.

При обмолоте клевера и люцерны на обычных зерновых молотилках для выделения семян из бобов требуется дополнительное вытирание их на клеверотерках. Затем семена очищают на веялках или веялках-сортировках и специальных семеочистительных машинах.

При взвешивании семян из урожая каждого сорта берут пробу для определения влажности. Урожайность семян вычисляют в центнерах с гектара при стандартной влажности: клевера и люцерны, лядвенца рогатого — 13%, эспарцета — 14%, многолетних и однолетних злаковых трав — 15%, однолетних бобовых трав — 16%.

С учетом оценки сортов в опытах на кормовую и семенную продуктивность для районирования может быть рекомендован сорт:

- 1) не уступающий стандарту по кормовой продуктивности, вы-

Время уборки на семена

Культура	Уборка	
	прямое комбайнирование	раздельная (простыми машинами)
1	2	3
Люцерна (кроме желтой)	При побурении 85—95% бобов	При побурении 65—75% бобов
Люцерна желтая	При побурении 60—75% бобов	При побурении 45—60% бобов
Клевер	При побурении 85—95% головок	При созревании массы головок, обеспечивающие максимальный урожай семян (обычно при побурении 70—80% головок)
Эспарцет	При побурении 65—75% бобов	Когда у большинства растений побуреют бобы на нижних кистях, а верхние бобы будут еще зеленоватые
Пырей бескорневичный	При хозяйственной спелости семян у 70—75% колосков; окраска стеблей желтая и желтоватая	В начале хозяйственной спелости семян; колосья светло-желтой окраски; стебли зеленовато-желтые
Житняк	В конце хозяйственной спелости, травостой буровато-желтый	В начале хозяйственной спелости семян, травостой зеленовато-бурый
Костер безостый	Когда колоски у 50—60% растений побурели, семена большей частью спелые	Когда колоски начинают буреть, метелки сжимаются
Тимофеевка	В период, когда травостой приобретает светло-серую окраску; у 3—5% соцветий верхушки обнажены	При той же спелости, при которой проводится уборка комбайном
Райграс высокий	Начало хозяйственной спелости: большая часть метелок побелела, растения желтоватого цвета	То же
Овсяница луговая	Соцветия светло-серого цвета (без фиолетовой окраски). Стебель под соцветием начинает желтеть. При встряхивании семена осыпаются	При той же спелости при которой проводится уборка комбайном
Ежа сборная	Соцветия желтого цвета, семена имеют мягкую воскообразную консистенцию, при встряхивании осыпаются	—»—
Волоснец сибирский	Хозяйственная спелость	—»—
Суданская трава, чумиза, пайза	При созревании большинства семян на метелках главных стеблей	—»—

1	2	3
Морар	Семена в нижних частях метелок (султанов) созрели и стали твердыми	—»—
Райграс летний	одно- Семена на центральной метелке находятся в хозяйственной спелости	—»—

ходу основных питательных веществ, устойчивости к болезням, но достоверно превышающий его по урожайности семян;

2) достоверно превосходящий стандарт по кормовой продуктивности и выходу основных питательных веществ и не уступающий ему по семенной продуктивности и устойчивости к болезням;

3) уступающий стандарту по кормовой продуктивности не более, чем на 10%, но превосходящий его по семенной продуктивности на 20 и более процентов или достигающий укосной спелости на 5—7 дней раньше или позднее стандарта.

Госсортоучастки, испытывающие лугопастбищные травы внутри определенной зоны, обмениваются результатами испытаний сортов лугопастбищных трав по форме 119. Предложения по изменению сортового районирования представляют в инспектуры Госкомиссии всех областей, краев, республик, входящих в обслуживаемую зону.

Сортоиспытание культур для промежуточных посевов

В районах достаточного увлажнения и при орошении крупным резервом увеличения производства зерна, кормов и другой продукции растениеводства являются промежуточные посевы зерновых, кормовых и др. культур. Их возделывают в периоды, когда поля свободны от основных сельскохозяйственных культур севооборота и тем самым получают вместо одного два—три урожая. По размещению в севообороте промежуточные посевы подразделяют на подсевные, поукосные и пожнивные, а по времени их посева — на весенние, летние и осенние.

Отличие подсевных культур в том, что они не требуют дополнительной обработки почвы. Их размещают под озимые или яровые культуры, убираемые на зерно или корм. Произрастая в первоначальный период совместно с основными культурами, они хорошо переносят затенение, мало требовательны к влаге, в период уборки покровной культуры повреждаются незначительно, а пос-

ле ее уборки растут и развиваются высокими темпами, обеспечивая накопление хозяйственно-значимого урожая (зерна или зеленой массы). В ряде зон подсевные культуры должны выдерживать ранние заморозки в осенний период.

В качестве подсевных культур на легких по механическому составу почвах используют сорта сераделлы, люпина, яровой вики, турнепса, кормовой брюквы, а на тяжелых — озимой вики, райграса однолетнего. В степной и лесостепной зонах для подсевных посевов используют сорта суданской травы, однолетнего и двулетнего донника, раннеспелого клевера, а в республиках Средней Азии — сорта эспарцета. В южных, западных и юго-западных областях Нечерноземной зоны, Белорусской ССР, Литовской ССР, Латвийской ССР, Полесье и западных областях Украины возможны посевы сортов озимой и яровой вики, гороха, пелюшки, однолетнего кормового и сидерального люпина.

Поукосные и пожнивные посевы культур проводят после уборки озимых зерновых, однолетних трав на корм, ранних сортов яровых зерновых, зернобобовых, овощных культур и картофеля. Эти посевы полнее используют условия летне-осеннего периода и являются дополнительным источником получения зерна и зеленой массы осенью.

В качестве поукосных, пожнивных культур используют: раннеспелые сорта яровой пшеницы, ячменя, гречихи, проса, кукурузы, зернового и сахарного сорго, суданской травы, подсолнечника, озимого и ярового рапса, сурепицы, редьки масличной, люпина, кормовых корнеплодов, картофеля.

К группе осенних промежуточных посевов относятся озимые культуры, которые занимают пашню в осенне-зимний и ранневесенний периоды. Высевают их осенью и убирают в конце мая — начале июня. Применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям выращивают сорта озимой ржи, озимой пшеницы, тритикале, озимого ячменя, зимующего овса и гороха, озимого рапса, озимой сурепицы, а также озимой вики в смеси со злаковыми культурами. Основные требования, предъявляемые к сортам озимых промежуточных культур, это раннее отрастание весной, хорошая зимостойкость и высокая продуктивность зеленой массы.

Испытание сортов промежуточных культур в зависимости от природных условий проводят в соответствующих звеньях севооборота. Опыт проводят в четырех-шестикратной повторности с учетной площадью делянки 25 кв. м.

Технология возделывания сортов кормовых культур в промежуточных посевах в основном та же, что и при обычных посевах. Главное требование — не допускать большого разрыва между уборкой основной и посевом промежуточной культуры (оптимально 2—3 дня). Обработку почвы, как правило, проводят тяжелой

дисковой бороной. Норму посева семян в поукосных и пожнивных посевах увеличивают в зависимости от влажности почвы на 10—15%.

Глубина заделки семян при осенних и весенних посевах на корм та же, что и в основных посевах. При летних посевах в про-сохшую почву глубину заделки увеличивают на 1,5—2,0 см.

При осенних и летних посевах почву обязательно прикатывают одновременно с посевом или вслед за ним.

Посев подсевных культур проводят рано весной дисковой се-ялкой поперек рядков озимых культур. Здесь важно не упустить момент, чтобы почва была достаточно влажной, но не сырой. В этом случае обеспечивается хорошая заделка и быстрое про-растание семян. При совместном возделывании подсевных и яро-вых культур семена их смешивать не следует. После посева яро-вой зерновой культуры поле прикатывают и сразу сеют подсев-ную культуру поперек рядков основной культуры.

Перед посевом пожнивных и поукосных, а также после уборки озимых промежуточных культур обязательно внесение минераль-ных удобрений. Нормы минеральных удобрений следует устанав-ливать, исходя из планируемой урожайности, выноса питатель-ных веществ с урожаем данной культуры и содержанием доступ-ных форм азота, фосфора и калия в почве. В орошаемых усло-виях предпосевная влажность почвы не должна быть ниже 70% НВ.

Уборку и учет урожая в поукосных и пожнивных посевах при возделывании на кормовые цели проводят по мере достижения укосной спелости: горох, чину — при полном наливе нижних бо-бов; вику — в фазе полного цветения; подсолнечник, горчицу бе-лую, рапс — в начале цветения; кукурузу, сахарное сорго — в молочно-восковой спелости. Гречиху, сою, кукурузу, сорго при воз-делывании на зерно, яровой рапс и сурепицу убирают в полной спелости.

В зонах, где период вегетации промежуточных культур лимитирован, при их уборке руководствуются следующим:

а) уборку однолетних теплолюбивых культур проводят за 5 дней до средней даты осеннего заморозка:

б) культуры, выдерживающие минусовые температуры (ози-мый и яровой рапс, другие крестоцветные и т. д.), убирают в сред-ние сроки перехода температуры воздуха через 0°C;

в) укос многолетних подсевных трав проводят за 3 недели до средней даты окончания вегетации.

Учеты и наблюдения в промежуточных посевах проводят по методике государственного сортоиспытания соответствующей культуры.

ГЛАВА 8

СОРТОИСПЫТАНИЕ СИЛОСНЫХ КУЛЬТУР

(кроме кукурузы и сорго)

Оценку сортов силосных культур проводят по урожайности сухого вещества в силосной массе, содержанию и сбору протеина, продолжительности вегетации, зимостойкости многолетних и озимых культур, пригодности к механизированной технологии производства, невосприимчивости к болезням и сельскохозяйственным вредителям, устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, семенной продуктивности.

Опыт закладывают с учетной площадью делянки 25 кв. м при 4—6-кратной повторности.

Испытание топинамбура проводят в зависимости от способа возделывания его в производстве районов, обслуживаемых госсортоучастком, в однолетней культуре (с ежегодной пересадкой) или в многолетней культуре с выращиванием на постоянном участке в течение трех лет.

Многолетние силосные культуры (борщевик Сосновского, горец Вейриха, маралий корень, сальфия пронзеннолистная и другие многолетние силосные культуры) выращивают без пересева на одном месте в течение 5—7 лет и более. Опыт закладывают вне севооборота на хорошо окультуренной почве с рН 5,5—7. Под основную вспашку вносят 60—100 т/га органических удобрений и полное минеральное удобрение. Посев проводят осенью вслед за озимыми зерновыми. При весеннем посеве требуется предварительная стратификация семян. Способ посева (кроме сальфии пронзеннолистной) гнездовой с междурядьями 60—70 см и расстояниями между гнездами в ряду 40—60 см. В гнездо высевают 25—30 семян из расчета нормы высева борщевика Сосновского 15—20 кг/га, горца Вейриха — 4—5 кг/га, марального корня — 6—10 кг/га. Глубина заделки семян не более 1,5—3,0 см, в зависимости от типа почвы. Сальфию пронзеннолистную сеют широко-рядным способом (70 см) с нормой высева 6—8 кг/га и заделкой семян на глубину 1,5—2 см.

Озимой и яровой рапс высевают в такие сроки, чтобы появле-

ние всходов не совпадало с активной генерацией земляной блохи, тли и других сельскохозяйственных вредителей.

Норму высева сортов устанавливают по количеству всхожих семян на гектар. При подзимнем или поздневном посеве норму высева увеличивают на 10—15%.

Наблюдения и учеты

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала и полных всходов, начала отрастания по озимым и многолетним культурам, начала бутонизации, образования корзинок, соцветий, начала и полного цветения, уборочной спелости в опытах на семенную продуктивность.*

Густоту стояния растений по культурам рядового посева учитывают во время полных всходов и перед уборкой на пробных площадках в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики, выпуск первый, 1985 г. По культурам, возделываемым широкорядно с заданным расстоянием между растениями в ряду, густоту стояния растений учитывают сразу после последней междурядной обработки, подсчитывая число растений на учетной части делянок всех повторений.

Устойчивость сортов к неблагоприятным метеорологическим условиям оценивают в соответствии с указаниями, изложенными в общей части Методики, выпуск первый, 1985 г.

Высоту растений перед уборкой измеряют мерной рейкой в пяти местах делянки на двух несмежных повторениях.

Зимостойкость многолетних и зимующих силосных культур оценивают после полного отрастания по пятибалльной шкале. Баллом 5 оценивают делянки, на которых сохранились все растения, а баллом 1 — делянки, на которых сохранилось менее 30% растений. Баллами 4, 3, 2 оценивают промежуточный уровень зимостойкости.

Уборка и учет урожая

Ориентировочно уборку силосных культур следует проводить в следующие сроки:

подсолнечник и топинамбур — в фазе цветения;

рапс — в начале цветения; кормовую капусту — перед морозами;

* При испытании сортов рапса на семенную продуктивность необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в главе I третьего выпуска Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, М., 1983 г.

мальву — в фазе цветения, а по сортам, у которых эта фаза не наступает — в фазе образования бутонов, но до наступления заморозков;

борщевик Сосновского и маралий корень — в конце бутонизации — начале цветения;

сильфию произеннолистную — в фазе бутонизации;

горец Вейриха — в фазе массового цветения.

При повторных укосах уборку проводят по мере нарастания зеленой массы, а последний укос — перед наступлением осенних заморозков.

При уборке борщевика Сосновского следует строго соблюдать меры предосторожности, так как сок его содержит фотодинамически активные вещества — фурукумарины, которые при контакте с кожей человека и облучении солнцем вызывают дерматиты, протекающие по типу ожогов.

Скошенную зеленую массу немедленно взвешивают и отбирают среднюю пробу, по которой определяют процентное содержание растений основной культуры (без сорняков) и влажность.

При уборке урожая кормоуборочным комбайном КСВ-12 процентное содержание растений испытываемой культуры определяют по сноповому образцу, отбираемому до уборки с пробных площадок, выделенных для подсчета густоты. Массу сноповых образцов учитывают при расчете урожайности. Пробу для определения влажности силосной массы отбирают из бункера комбайна.

Урожай зеленой массы и клубней земляной груши при однолетней культуре учитывают со всей площади каждой делянки, при многолетней культуре урожай зеленой массы учитывают ежегодно со всей площади делянки, а урожай клубней — в первые два года на пробных площадках, в последний год проведения опыта — со всей площади каждой делянки.

Пробные площадки в размере двух погонных метров рядка выделяют в трех местах по диагонали каждой делянки (ежегодно в разных местах). При уборке урожая оценивают компактность размещения клубней в баллах: 5 баллов — компактное — при длине столонов 10—20 см; 3 — среднераскидистое — при длине столонов 21—30 см и 1 — раскидистое — при длине столонов более 30 см.

Среднюю массу клубня определяют по пробе массой 5 кг. Оценку продуктивности сортов силосных культур ведут по урожайности сухого вещества.

Отбор образцов, определение влажности и расчет урожайности сухого вещества по силосным культурам проводят так же, как и по травам. В соответствии с планом отбирают образцы для химического анализа.

Оценку сортов силосных культур по семенной продуктивности проводят на отдельных госсортоучастках по заданию Госкомиссии.

Г Л А В А 9

УЧЕТ ПОРАЖЕНИЙ БОЛЕЗНЯМИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

При учете поражения сортов болезнями и повреждения вредителями руководствуются положениями, изложенными в главе 13 «Иммунологическая оценка сортов и гибридов» общей части Методики (выпуск 1, издание 1985 г.) и приведенными ниже указаниями.

Учет болезней, вызывающих пятнистости листьев, стеблей, а также повреждения сосущими вредителями проводят по всем сортам в тех случаях, когда самый пораженный (поврежденный) сорт имеет степень поражения (повреждения) не менее 15%. Учет основных болезней и вредителей — головневых, вирусных, корневых гнилей, повреждений клопом-черепашкой и ряда других, отмеченных в календарях по отдельным культурам, — проводят по всем сортам вне зависимости от степени их проявления. По остальным болезням и вредителям учет проводится при распространности не менее 10%.

Процент поражения вычисляют от общего числа просмотренных растений.

Пораженность болезнями (поврежденность вредителями), как правило, определяют по пробе в 100 растений (частей растений), осматриваемых в пяти равноудаленных местах делянок несмежных повторений, а при неравномерном распространении пораженных болезнями (повреждений вредителями) — во всех повторениях. Случаи иного размера и порядка отбора проб для учета оговорены ниже.

Для облегчения пользования данными о пораженности сортов болезнями следует пользоваться примерной группировкой по пораженности (Приложение 7).

ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Фитопатологические учеты

Ржавчина на озимых. Учет осенью перед уходом растений в зиму проводят по шкале № 2 (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, выпуск первый, 1985 г.). С этой целью осматривают листья растений на пяти равноудаленных площадках размером 50х50 см в несмежных повторениях.

Средний процент по сорту вычисляют до целого числа.

Снежную плесень, склероциальную гниль, тифулез учитывают весной до боронования озимых.

При учете снежной плесени определяют глазомерно во всех повторениях процент площади делянки, занятой пораженными растениями.

Склероциальная гниль и тифулез поражают растения не сплошь. Осматривают пробу 100 растений и подсчитывают число растений со склероциями, определяют средний процент поражения по сорту.

Корневые гнили учитывают дважды: в фазах выхода в трубку и молочной спелости.

В обоих случаях на защитках делянок всех повторений выкапывают 100 растений, которые после промывки анализируют по степени поражения первичных и вторичных корней, подземного междоузлия, узла кушения и основания стеблей.

Учет характера поражения проводится по следующей шкале в баллах:

0 — поражения нет;

1 — желтоватая окраска;

2 — изменение окраски от желтоватой до буровой, единичные полосы и пятна;

3 — сильное побурение, частичная трухлявость;

4 — отмершие части тканей и органов.

С помощью этой шкалы учитывают индекс поражения каждой части или органа растения, используя следующую формулу:

$$P = \frac{\Sigma(a \cdot b) \cdot 100}{n \cdot 4},$$

где P — развитие болезни, %;

a — число пораженных органов с одинаковыми признаками;

b — соответствующий этому признаку балл поражения;

Σ — сумма произведений числовых показателей (a · b);

п — число учетных частей или органов (здоровых и больных);

4 — высший балл поражения.

Развитие болезни по всей растительной пробе определяется как среднее арифметическое степени поражения на всех учетных частях и органах растений.

В и р у с н ы е болезни учитывают перед колошением по пробе в 100 растений.

Учет поражения листьев

Степень поражения листьев зерновых культур болезнями, вызываемыми разного рода пятнистостями, определяют в несмежных повторениях по 20 равноудаленным стеблям растений, оценку проводят глазомерно, выражая в процентах, с округлением до 10 (10, 20, 30% и т. д.), долю, занятую патогеном площади листа, стебля, плода п т. д.

Мучнистая роса — учет проводят в период трубкования — колошения по степени поражения учетных стеблей, шкала № 3 приложения 8.

Степень поражения пшеницы бурой и желтой ржавчинами, овса корончатой ржавчиной оценивают по верхнему и второму листьям, считая от колоса. Степень поражения карликовой и желтой ржавчинами ячменя, а также бурой и желтой ржавчинами ржи учитывают по второму и третьему листьям. При учете пользуются шкалой №2 (см. главу 13 общей части Методики).

Учеты поражения листьев зерновых культур различными видами ржавчины во всех видах сортоиспытания проводят в сроки, указанные ниже в календаре фитопатологических учетов. Кроме того, в районах, где ржавчина хлебов широко распространена и почти ежегодно причиняет большой ущерб урожаю, проводят дополнительный учет в начале колошения.

При проявлении ржавчины необходимо отмечать по каждому сорту дату начала появления пустул ее и дату усыхания листьев, когда под воздействием ржавчины на стебле останется в среднем не более 0,1 части зеленой поверхности верхнего листа.

Септориоз зерновых культур учитывают по первому, второму и третьему листьям, считая от колоса, по шкале 4 приложения 8.

Полосатую пятнистость ячменя учитывают дважды. В период всходов в пробе из 100 учетных растений подсчитывают процент пораженных.

В период налива зерна — молочной спелости, до начала естественного отмирания листьев, определяют процент неполноценных стеблей с недоразвитым щуплым зерном из 100 стеблей по сорту.

Учет поражения стеблей и колосьев

Учет пыльной головки пшеницы и ячменя проводят в поле при полном колошении. Стеблевую головню пшеницы и ржи, карликовую головню пшеницы и ржи учитывают при молочной спелости. В каждом повторении в пяти равноудаленных местах осматривают подряд от 16 до 25 стеблей, подсчитывают число больных и определяют процент поражения, всего по сорту осматривают 500 стеблей. При учете стеблевой головни особое внимание обращают на растения с недоразвитыми колосьями и без колосьев.

Спорынью учитывают в начале восковой спелости растений по 200 колосьям в пяти равноудаленных местах делянок несмежных повторений, на месте подсчитывают количество колосьев с рожками спорыньи.

Желтую ржавчину и септориоз на колосьях учитывают путем осмотра перед уборкой 200 колосьев в пяти равноудаленных местах делянок несмежных повторений, определяют процент больных колосьев, степень их поражения по шкале 4 приложения 8.

Стеблевую ржавчину пшеницы, ржи, ячменя и овса учитывают в поле по шкале № 1 (Методика, выпуск 1, 1985 г.) при наступлении восковой спелости, осматривая в несмежных повторениях по 10 стеблей на растениях, равноудаленных друг от друга по длине делянки, а всего 20 стеблей по сорту. Стебли осматривают на расстоянии 0,5 м от межделяночной дорожки. На каждом из них оценивают в процентах пораженность двух отрезков: первого, расположенного между колосом и отгибом верхнего листа, и второго — между отгибом верхнего и второго листьев. Средний процент по сорту вычисляют из всех отметок и округляют до целого числа.

Твердую головню, фузариоз колоса, черный и базальный бактериозы пшеницы, твердую головню ржи, стеблевую головню пшеницы, каменную головню ячменя, головню овса учитывают по пробе из 100 колосьев.

Энтомологические учеты

Учет повреждения скрытостебельными вредителями проводят по стеблям 100 учетных растений.

При отборе проб для анализа растений зерновых культур на повреждение скрытостебельными вредителями (гессенская, шведская мухи, стеблевая блоха и др.) руководствуются следующим:

— пробы растений во избежание загрязнения берут по возможности в сухие дни после испарения росы;

— пробы отбирают в день анализа или накануне;

— растения вырывают подряд в пяти равноудаленных местах делянки, включая угнетенные и отмершие. Необходимо иметь ввиду, что поврежденные растения часто отстают в росте или совсем отмирают;

— растения, взятые с несмежных повторений, соединяют в одну пробу, к которой прикрепляют этикетку с названием сорта и датой отбора пробы.

При анализе растений, поврежденных скрытостебельными вредителями, определяют число поврежденных растений и стеблей. При этом в число поврежденных включают и число погибших.

Перед началом анализа подсчитывают общее число растений и стеблей в пробе. Затем тщательно осматривают каждое растение, для чего сначала обрывают нижние листья, а затем каждый стебель осторожно вскрывают иглой до узла кущения. Если внутри стебля или во влагалище листа обнаруживают вредителя или следы его повреждений, стебель и растения относят к числу поврежденных.

Стебли, поврежденные шведской и яровой мухами во время кущения, не могут образовать стебель (вследствие уничтожения вредителем точки роста), хотя прилегающие к ним листья и сохраняют еще значительное время зеленую окраску.

При сильных повреждениях одновременно несколькими скрытостебельными вредителями, например шведской мухой и стеблевой блохой, раздельно учитывают повреждения каждым вредителем.

На озимых культурах определение повреждения скрытостебельными вредителями (гессенская, шведская, яровая и другие мухи) проводят в два срока: осенью перед уходом посевов в зиму и весной. В Украинской ССР, Молдавской ССР, на Северном Кавказе и в областях Центрально-Черноземной зоны проводят дополнительный учет повреждения растений гессенской мухой в фазе молочной спелости.

При заметных повреждениях растений клопом-черепашкой (усохший средний лист) проводят учет погибших стеблей.

По яровым зерновым культурам (пшеница, ячмень и овес) определение повреждения скрытостебельными вредителями проводят один раз, в период выхода растений в трубку.

Наилучшим сроком учета повреждений шведской и гессенской мухами следует считать тот, при котором в поврежденных растениях наряду с личинками начнут встречаться и ложнококоны. В этот период легче определить вид вредителя (так как признаки его будут наиболее четкими), а также поврежденные и погибшие растения.

В Украинской ССР, в областях Центрально-Черноземной зоны и на Северном Кавказе проводят второй учет повреждения растений гессенской мухой в фазе молочной спелости.

При сильных повреждениях весной яровой пшеницы и ячменя шведской и гессенской мухами растения отдельных сортов заметно отстают в росте, неравномерно выколашиваются, создавая ярусность. Более устойчивые к этим вредителям сорта выгодно отличаются равномерностью и дружностью выколашивания.

Ячмень, сильно поврежденный в ранней фазе развития, начинает усиленно куститься. Из-за недостатка влаги растения в виде «щетки» (из непродуктивных стеблей) остаются до уборки урожая. Сорта, близкие по размерам повреждения, могут сильно отличаться по количеству «щеток», т. е. могут проявить различную устойчивость к этим повреждениям. От растений, пораженных вирусными болезнями, «щетки» ячменя отличаются характерными признаками повреждения шведской мухой с наличием внутри большинства стеблей ложнококона или оболочки от него.

Погибшими от повреждения зеленоглазкой считаются такие стебли, у которых колос не вышел из влагалища листа и погиб, образовав так называемую «сигару».

При учете повреждений зеленоглазкой, стеблевой молью, просяной мухой, кукурузным мотыльком отбирается проба из 100 стеблей, в которую входят все стебли, имеющие колос с зерном или без зерна, вышедшие из влагалища полностью или не вышедшие, так как полная или частичная пустоколосость их может быть вызвана именно повреждением вредителями и игнорирование одной из указанных групп стеблей приведет к неточности учета.

Поврежденность сортов зерновых культур хлебными пилильщиками определяют по 100 продуктивным стеблям с разрезанием их вдоль.

В среднеазиатских республиках и других зонах, где распространена галловая толстоножка (изозема), учет поврежденных его продуктивных стеблей проводят перед уборкой по выше указанной пробе.

Учет зерна, поврежденного хлебными жуками, всегда может оразить действительно нанесенный ими вред.

Появившись в массовом количестве, они частично выталкивают зерно из колоса. В этих случаях необходимо провести учет поврежденных колосьев в поле перед уборкой по 100 колосьям. Учитывают процент поврежденных колосьев и глазомерно определяют степень их повреждения.

В период налива зерна озимых и яровых культур (рожь, пшеница, ячмень, овес) колосья и метелки часто повреждают трипсы (пшеничный, овсяный).

Для учета повреждений сортов зерновых культур трипсами отбирают пробы в 100 колосьев в фазе молочно-восковой спелости. Срезанные колосья помещают в матерчатые мешочки. Вышедших из колосьев при потряхивании трипсов подсчитывают. Определяют среднее число трипсов в пересчете на один колос. Кроме того, зерно из учетных 10 колосьев анализируют на поврежденность трипсами. Учитывают процент поврежденных зерен.

Учет повреждений тлями проводят по группам в 5—10 растений в равноудаленных местах делянок несмежных повторений (всего 100 растений). Степень заселенности растений оценивается по пятибалльной шкале:

- 1 — отдельные особи на 2—3 нижних листьях;
- 2 — колонии из 3—5 особей на 2—3 нижних листьях;
- 3 — колонии по 10—15 особей на половине всех листьев;
- 4 — колонии больших размеров (более 20 особей) на $\frac{2}{3}$ всех листьев;
- 5 — колонии средних и больших размеров на всем растении.

По сорту рассчитывают средний балл повреждения как среднеарифметическое.

Анализ зерновок на повреждение клопами - черепашками, алиями, клопами - слепняками, хлебными жуками, зерновой совкой, а также зерна ячменя и овса на поврежденность шведскими мухами проводят следующим образом.

В пяти равноудаленных местах делянки всех повторений отбирают по 100 колосьев и обмолачивают вручную. Из обмолоченных зерен берут среднюю пробу в 500 зерен, которые анализируют на поврежденность. При анализе овса и ячменя на поврежденность шведской мухой анализируемые зерна разрезают. Зерно, поврежденное шведской мухой, будет иметь внутри личинку или ложнококкон вредителя.

В зонах выращивания сильных и ценных пшениц необходимо различать зерновки, повреждаемые вредной черепашкой, клопами - алиями и клопами - слепняками.

При повреждении вредной черепашкой значительно ухудшаются хлебопекарные качества муки в результате воздействия ферментов вредителя на крахмал и клейковину зерна. При поврежде-

нии зерна клопами-элиями снижение хлебопекарных качеств муки происходит в 6—8 раз слабее и еще более слабо (примерно в 20 раз) эти качества снижаются при повреждении клопами-слепняками.

Отличить повреждения зерновки клопами-черепашками, алиями и слепняками можно визуально по следующим признакам:

Вредные клопы-черепашки — на зерновках видны одиночные несгруппированные уколы, преимущественно на нижней их части. На вершинной части и прищитковой зоне уколы редки. Еще более редко уколы черепашки встречаются на зародышевой части. Проколы глубокие, до 0,25 мм в диаметре, форма прокола овальная с неровными краями, иногда звездчатая. Поврежденная зона зерна отличается от остальной части зерна бледно-желтой или охряно-желтой окраской. Сам прокол выделяется на этом фоне темно-серым или черным цветом. Иногда в местах проколов черепашки образуются небольшие бугорки темно-коричневого цвета.

Клопы-элии — уколы одиночные, не сгруппированные, преимущественно по бокам зерна в верхней его части. Зародыш повреждается редко. Форма и окраска укулов аналогична повреждениям вредной черепашкой. Проколы неглубокие, их диаметр значительно меньше, чем при повреждении вредной черепашкой, и составляет примерно 0,12—0,20 мм.

Клопы-слепняки — множественные уколы сгруппированы чаще всего в строчку и образуют площадку. На одной такой площадке располагается до 20 укулов. В отличие от вредной черепашки уколы клопов-слепняков располагаются преимущественно по узкой резко ограниченной зоне бочков зерна в верхней его половине. Проколы неглубокие, их форма округлая или продолговатая, их диаметр менее 0,1 мм. Окраска места проколов темно-коричневая или красно-коричневая.

Клопы-черепашки и элии повреждают зерна на всех фазах их развития. Клопы-слепняки наносят повреждения только на ранних этапах развития зерновки — до восковой спелости.

При анализе могут попадаться зерна здоровые, но полностью мучнистые или с мучнистыми участками эндосперма. Такие зерна называют желтобоками. Для желтобокости характерны зоны неправильной формы, без вдавленности. Желтобокие зерна не бывают шуплыми, на них хорошо заметны повреждения клопами и трипсами.

КРУПЯНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Фитопатологические учеты

Гречиха

Увядание всходов (фузариозное, бактериальное) и гниль (фитофтороз) учитывают через 10 дней после появления полных всходов, по пробе из 100 растений.

Пятнистости листьев (аскохитоз, рамуляриоз, фитофтороз, мучнистая роса, ложная мучнистая роса и др.) учитывают в начале созревания по всем повторениям путем глазомерной оценки, определяя степень поражения по деланке в целом и выражая ее в процентах.

Просе

Бактериальное увядание проса учитывают дважды: через 10 дней после появления полных всходов и при выметывании метелок, осматривая 100 растений по сорту.

Бактериальную пятнистость листьев учитывают при молочной спелости растений по проценту пораженной поверхности, осматривая листья 10 стеблей, взятых в различных местах несмежных повторений, и проставляют общую отметку для первого, второго, третьего и четвертого листьев.

Головню проса учитывают, анализируя 100 метелок, отобранных в пяти местах всех повторений.

Рис

В зависимости от особенностей проявления болезней учет проводят:

по распространенности — загнивание всходов, пирикулярриоз, склероциальная гниль, нематода;

по степени поражения — гельминтоспориоз, аскохитоз и другие пятнистости листьев.

Учет болезней по распространенности проводят по пробе из 100 растений. При учете пирикулярриоза отмечают также преобладающую форму проявления болезни (листовая, узловая, метельчатая).

Гельминтоспориоз, аскохитоз и другие пятнистости листьев учитывают глазомерно по проценту пораженной поверхности листьев аналогично ржавчине на озимых. Проставляют одну общую отметку пораженности всей группе на каждой площадке. Средний процент поражения вычисляют из всех отметок сначала по повторению, а затем по сорту.

Просо

Учет повреждения метелок проса личинками просяного комарика проводят при массовом появлении метелок, полностью вышедших из влагалища листа. Для анализа берут 6 метелок в двух местах делянок несмежных повторений.

Если внутри зерен отсутствует завязь и имеются личинки или куколки просяного комарика, такие зерна считаются поврежденными. К поврежденным относятся также такие зерна, у которых между верхними заостренными пленками сохранилась белая оболочка от ложнококона, из которого уже вылетел просяной комарик.

Пустопленчатые зерна, в которых отсутствуют указанные стадии вредителя (или оболочка от ложнококона), к поврежденным зернам не относят, так как подобная пустопленчатость может быть вызвана другими причинами.

Здоровые и пустопленчатые зерна подсчитывают в каждой метелке, без вышелушивания зерен. При высокой зараженности после подсчета колосков с пустыми зернами вскрывают 50 таких зерен. Вскрытие можно заменить раздавливанием на белой бумаге. Если при раздавливании на бумаге остается розоватое пятно, это указывает на наличие в колоске личинки или куколки просяного комарика. В дальнейшем, путем соответствующих пересчетов, определяют процент повреждения колосков проса комариком. Например, всего зерен в метелке 250, из них пустопленчатых 150 (60%), из 150 пустопленчатых зерен вскрыто 50, зараженных просяным комариком из них оказалось 25 (50%). В этом случае общий процент зерен, зараженных просяным комариком, составит:

$$\frac{60 \cdot 50}{100} = 30$$

Если метелки проса большие, допускается проводить подсчет не на всей метелке, а через веточку, спускаясь по главной оси к основанию метелки и обрывая неучтенные веточки.

При повреждении проса просяной мухой определяют процент метелок, поврежденных этим вредителем, просматривая 100 растений.

Рис

Просяную муху учитывают аналогично просу.

Повреждения рисовой пьявицей, рисовым комариком, рисовым трипсом и др. учитывают степень повреждения глазомерно по всей делянке. Учет повреждения тлями (см в разделе зерновых культур).

ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Фитопатологические учеты

В зависимости от особенностей проявления болезни зернобобовых культур учитывают:

1. по распространенности — увядание, фузариоз всходов, мозаика, черная ножка, белая и серая гнили, полосатая пятнистость, ризоктониоз;

2. по степени поражения — пятнистости листьев и стеблей (аскохитоз, бактериоз, антракноз, ржавчина, мучнистая и ложная мучнистая росы и др.);

3. по распространенности и степени поражения одновременно — болезни бобов и семян (аскохитоз, антракноз, бактериоз), корневые гнили, черная плесень).

Учет болезней по распространенности проводят по 100 растениям, осматривая подряд по 10 растений. Процент пораженных растений по сорту вычисляют к общему числу осмотренных.

Ржавчину учитывают по шкале № 2, а другие пятнистости листьев — глазомерно, по проценту пораженной поверхности листьев ко всей площади листьев и стеблей, проставляя одну общую отметку пораженности всей группе растений.

Для более точного определения степени поражения рекомендуется осмотреть на учетной площадке 5—6 растений, а затем поставить процент поражения, установленный в целом по площадке. Средний процент по сорту вычисляют из всех отметок.

Для определения поражения семян болезнями перед уборкой в пяти равноудаленных местах делянок несмежных повторений срывают необходимое для учета количество бобов верхнего, среднего и нижнего ярусов прикрепления. Бобы обмолачивают, отбирают подряд 500 зерен, подсчитывают все больные и рассчитывают процент поражения по сорту.

При характеристике сорта по устойчивости к аскохитозу особое внимание следует уделить пораженности семян.

Корневые гнили учитывают по 100 растениям, взятым с концевых защиток всех повторений.

Пробы растений выкапывают, удаляют надземную вегетационную массу, оставляя прикорневую часть 10—15 см с корнями, объединяют по сорту и укладывают в целлофановый мешочек.

Корни растений перед анализом отмывают от почвы.

Определяют процент пораженных растений и степень поражения в баллах:

- 0 — здоровое растение;
- 1 — слабое поражение, на подземной части стебля, корневой шейке и стержневом корне видны небольшие бурые пятна, реже язвочки. Общая площадь поражения корней до 10%;
- 2 — среднее поражение, коричневые пятна или язвы на подземной части стебля или корня значительного размера. Побурение охватывает не более 25% поверхности;
- 3 — сильное поражение, пятна или язвы охватывают подземный стебель или стержневой корень. Пораженный участок темнубурый, рыхлый. В местах поражения главного корня происходит распад и разрыв тканей. Позже корень часто отпадает, растение желтеет, увядает и усыхает.

После окончания учетов подсчитывают общее количество растений, отнесенных к каждому баллу в отдельности, а затем по формуле определяют развитие болезни в процентах (см. корневые гнили зерновых культур).

Энтомологические учеты

Визуальную оценку степени повреждения органов растений проводят (в %) при повреждении клубеньковыми долгоносиками, многоядными совками, ростковой мухой и другими вредителями.

Учет поврежденности тлей (см. зерновые культуры).

Поврежденность семян зерновками, плодояжками и огневкой определяют в пробе (500 зерен), взятой для анализа семян на поражаемость болезнями. Учет поврежденности семян плодояжками и огневкой проводится перед уборкой. Данную пробу спустя месяц анализируют на заселенность зерновками, для чего семена намачивают и разрезают, определяя процент поврежденности.

КУКУРУЗА

Фитопатологические учеты

В зависимости от особенностей поражения болезнями учет проводят по распространенности (виды головок, стеблевые гнили и т. д.) и по степени поражения (пятнистости листьев, стеблей). По распространенности и степени поражения учитываются болезни початков.

В опытах на зерно учет болезней початков проводят по пробе в 30 початках, отобранных для определения средней массы початка.

Пробу разбирают по степени поражения поверхности и рассчитывают развитие болезни по формуле:

$$A = \frac{(a_1 \cdot n_1) + \dots + (a_n \cdot n_n)}{N},$$

где A — развитие болезни, %;
 $a_1 \dots a_n$ — процент пораженной поверхности початка: 10, 20, 30, 40, 50... 100;
 $n_1 \dots n_n$ — число початков, пораженных на определенный %;
 N — число початков в пробе.

Энтомологические учеты

Шведская муха

Поскольку кукуруза растет значительно быстрее тонкостебельных злаков типы повреждений растений шведской мухой отличаются от таковых у других злаков. К моменту проникновения личинок в молодые растения внутри побега уже успевает сформироваться 5—6 зачаточных листочков, которые образуют вокруг конуса нарастания ряд слоев. Это затрудняет проникновение личинки к конусу нарастания, и он реже, чем у тонкостебельных злаков, бывает поврежден шведской мухой.

Проникая внутрь молодого растения, личинки проделывают отверстия в укрывающих конус листьях. В дальнейшем, по мере роста растения, на развернувшихся листьях видны симметрично расположенные продолговатые или овальные отверстия, разрывы, окаймленные желтыми пятнами этиолированных участков. Под воздействием выделений личинок в листьях нарушается образование хлорофилла. Пятна, как правило, вытянуты вдоль жилок листа. При сильном повреждении растения могут погибнуть или сильно деформируются, при этом укорачиваются листья, измочаливаются, метелка бывает укороченной и недоразвитой. При повреждении личинками конуса нарастания растение начинает образовывать боковые побеги — пасынки. Учет проводят по 50 растениям на концевых защитках всех повторений в фазе 6—8 листьев по следующей шкале в баллах:

1 — на растениях слабые следы повреждения в виде дыр, окаймленных светлым ореолом или гофрированности на нескольких листьях. На рост кукурузы повреждения не оказывают заметного влияния;

2 — повреждено больше половины листьев, междуузлия слегка сближены;

3 — сильное повреждение листьев в виде больших дыр и разрывов, гофрираний, часто верхушки листьев склеиваются, обра-

зую петли и жгуты. Междоузлия заметно сближены. Растения заметно отстают в росте;

4 — кроме листьев частично поврежден конус нарастания. Растение сильно отстает в росте, формируются пасынки;

5 — конус нарастания полностью разрушен. Растение прекращает расти и погибает.

Повреждения кукурузным мотыльком учитывают перед уборкой путем анализа 50 растений, отобранных на защитках всех повторений, с разрезанием главного стебля вдоль.

Повреждение кукурузы кукурузным мотыльком оценивают в баллах:

1 — червоточин в стебле и початке до 5;

2 — слом стебля выше початка, червоточин в стебле и початке до 5;

3 — слом стебля выше початка, червоточин в стебле и початке 6—10;

4 — слом стебля выше початка, червоточин в стебле и початке более 10;

5 — слом стебля ниже початка или слом ножки початка.

Учет повреждения тлей (см. зерновые культуры).

Повреждение початков кукурузным мотыльком и хлопковой совкой учитывают в опытах на спелое зерно при анализе пробы из 50 початков, отобранных для определения средней массы початка.

СОРГО

Фитопатологические учеты

Головню сорго (покрытая и пыльная) учитывают по видам перед уборкой на 100 закрепленных растениях.

Бактериальную пятнистость листьев учитывают в несмежных повторениях, осматривая 1, 2, 3, 4 листья пяти растений подряд в пяти равноудаленных друг от друга местах деланки. Для каждой группы (5 растений) проставляется один общий процент поражения.

Энтомологические учеты

Учеты повреждения сорго кукурузным мотыльком и др. вредителями проводятся аналогично учетам повреждений на кукурузе.

КОРМОВЫЕ КОРНЕПЛОДЫ

Фитопатологические учеты

В зависимости от особенностей проявления болезней учитывают степень поражения (церкоспороз, мучнистая роса, ложная мучнистая роса брюквы и турнепса, фомоз) или распространенность (корнеед, ложная мучнистая роса свеклы, мозаика, черная ножка, кила, болезни корней).

Свекла на корм. Учет корнееда проводят при первом прожигании, осматривая пробу из 100 растений.

Учет пятнистостей листьев (церкоспороз, мучнистая роса и др.) проводят в каждом несмежном повторении на двух несмежных рядках. Проходя вдоль делянки, через равное количество шагов осматривают листья одного растения и делают отметку пораженности (в %). Всего осматривают 20 растений.

Учет поражения ложной мучнистой росой, желтухой и мозаикой проводят путем подсчета числа больных растений в двух средних рядках делянок каждого несмежного повторения. Процент пораженных растений вычисляют к общему числу растений в двух средних рядках повторения, а затем в среднем по сорту.

Пораженность корнеплодов учитывают в несмежных повторениях при их сортировке на товарные и нетоварные. Определяют число пораженных корнеплодов болезнями, разделяя их по видам и вычисляя процент от расчетного числа растений на этих делянках.

Брюква, турнепс, морковь. Учет поражения (черной ножкой и киллой) проводят в поле по признакам увядания растений. Для определения причины увядания выдергивают и тщательно осматривают 5—10 погибших или сильно пораженных растений на концевых защитках. Учет поражений на учетной части делянки проводят путем осмотра 100 растений по сорту без выдергивания. При этом считают, что увядание на всем участке произошло от тех же причин, какие были установлены при анализе на защитках.

Учет ложной мучнистой росы проводят, осматривая 100 растений.

Учет поражения корнеплодов болезнями проводят аналогично учету по кормовой свекле.

Энтомологические учеты

Учет по распространенности повреждений вредителями проводят путем осмотра 100 растений на двух средних рядках без выдергивания.

Степень повреждения листьев (блошками, долгоносиками, свекловичной мухой и др.) определяют глазомерно в целом по делянке в несмежных повторениях, в процентах поврежденной поверхности листьев. Учет поврежденности тлей (см. зерновые культуры).

Учет по всем сортам проводят в том случае, если степень повреждения наиболее повреждаемого сорта окажется не менее 20%.

Повреждения корней вредителями, вызывающими полную гибель растений или сильное угнетение, учитывают в процентах поврежденных растений, независимо от распространенности.

В период уборки учитывают повреждения корнеплодов как несмежных повторениях. Для этого поврежденные корнеплоды разбирают по видам повреждений и вычисляют процент к общему числу растений на соответствующих делянках.

ТРАВЫ И ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ НА КОРМ

Фитопатологические учеты

Все болезни трав, поражающие листовую поверхность, учитывают по степени поражения (желтая и бурая пятнистость листьев люцерны, ржавчина, мучнистая роса, ложная мучнистая роса и др.). Для этого на площадках размером 0,5x0,5 м в пяти равноудаленных местах делянок двух несмежных повторений осматривают растения и ставят отметку поражения для всей площадки.

Распространенность болезней выражают процентом пораженных растений или их частей (рак клевера, виды головни, спорынья, бактериальная гниль корней, фузариозное увядание, цветочная плесень, мозаика клевера и др.) из 100 просмотренных растений (метелок, колосьев, головок).

Цветочная плесень клевера. Учет проводят во время полного цветения при испытании на семена. Проходя вдоль делянок каждого из несмежных повторений, срывают через каждые 2—3 м по несколько головок, а всего по сорту набирают 100 головок. В каждой головке осматривают по 2—3 хорошо развитых цветка и, если, хотя бы в одном из них, будет обнаружен серый налет грибка, всю головку относят к числу пораженных. Количество пораженных головок в пробе и является процентом поражения.

Антракноз клевера. Проценты пораженной поверхности листьев и стеблей определяют по 100 стеблям.

Бурая ржавчина на листьях многолетних и однолетних трав учитывается по второму и третьему листьям, считая сверху вниз по шкале № 2 (см. Общую часть Методики), перед укосом на сено и перед уборкой на семена по 20 стеблям по сорту, взятым в равноудаленных друг от друга местах делянки несмежных повторений. Держа лист и шкалу на таком расстоянии, чтобы пустулы ржавчины на листьях и их изображения на шкале казались одинаковых размеров, выбирают на шкале образец, наиболее совпадающий с данным поражением листа. Затем из всех отметок выводят средний процент поражения по повторению и по сорту.

Стеблевая ржавчина злаковых трав учитывается по шкале № 1 (см. Общую часть Методики).

Из пробы, которая отбирается для определения выхода сена, сразу же после взвешивания сырой массы берут без выбора 20 стеблей по сорту и осматривают их, сравнивая пораженность стеблей со шкалой № 1.

Мучнистая роса злаковых трав. Осматривают 20 типичных стеблей по сорту в разных местах делянок несмежных повторений. Оценка пораженности дается в целом по стеблю по шкале 3 приложения 8.

Энтомологические учеты

Повреждения многолетних бобовых и злаковых трав определяют по каждому году пользования.

Учет повреждений клевера клеверным семяедом проводят в момент побурения большинства головок. При тщательном осмотре оторванных для этих целей завязей от цветоложа устанавливают поврежденность головок. Головка считается поврежденной при обнаружении личинки, куколки или «камеры» («колыбельки») на цветоложе. Процент поврежденных головок учитывают из пробы в 100 головок.

Учет повреждений клевера толстоножкой проводят перед уборкой. В разных местах по диагонали делянок несмежных повторений, отбирается количество головок, необходимых для анализа 200 семян. Головки вручную обмолачиваются. Сначала отделяют все семена, на которых хорошо видны летние отверстия толстоножки. Остальные семена прощупывают легким нажимом скальпеля. Из поврежденных семян при нажиме выступает жидкая масса от раздавливания личинки. Более твердые семена разрезают.

Для облегчения учета зараженности толстоножкой рекомендуются отобранные пробы семян поместить в термостат (в плотных

пакетах, в стакане) с температурой 20—25°. Стакан накрывают двойным слоем марли. Для увлажнения в термостат ставят ванночку с водой. Вылет толстоножек наступает через 9—10 дней. После этого учет может быть облегчен путем погружения семян в воду и проверки на поврежденность только всплывших.

Повреждения люцерновым цветочным комариком учитывают путем вскрытия 100 бутонов.

Для учета повреждения люцерновыми семяедами и толстоножкой перед укосом на семена отбирают 100 продуктивных стеблей, обрывают все имеющиеся на стеблях бобики, перемешивают и берут 100 бобиков для учета их поврежденности семяедом и 20 бобиков для учета поврежденности толстоножкой со вскрытием семян.

Учет повреждения эспарцета эспарцетовым семяедом (э в р и т о м а) проводится по пробе, аналогичной люцерновому семяеду. Семена, извлеченные из бобиков для анализа на повреждение семяедом, разрезаются и анализируются на поврежденность зерновкой.

Повреждения злаковых трав шведской мухой и другими вредителями учитывают, анализируя пробы из 100 стеблей по сорту. Процент стеблей, поврежденных колосовой мухой, определяют по пробе из 100 колосоносных стеблей. При учете поврежденных семян вредителями (житняковой комарик и житняковая муха) семена вскрывают. Поврежденными считаются те, в которых обнаружены личинки желтоватого цвета или их ложнококоны. Определение процента поврежденных семян проводят по средней пробе в 200 семян, для чего в несмежных повторениях берут по 20 колосьев (метелок).

СИЛОСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

(кроме кукурузы и сорго)

Фитопатологические учеты

Болезни земляной груши. Ржавчину учитывают в период созревания растений по шкале № 2 (см. общую часть Методики), на всех верхних неусохших листьях осматривая в несмежных повторениях группы по 2—3 растения, всего 50 растений по сорту. Каждой группе растений проставляют отметку пораженности. Средний процент поражения по сорту вычисляют из всех отметок по группам.

Мучнистую росу учитывают в период созревания глазомерно по проценту пораженной листовой поверхности групп рас-

тений (2—3), всего по сорту осматривают 50 растений. Каждой группе растений проставляют одну общую отметку пораженности. Средний процент поражения вычисляют из всех отметок.

Белую гниль учитывают перед уборкой путем осмотра в несмежных повторениях 100 растений по сорту и подсчитывают все больные растения.

Процент поражения по сорту вычисляют к общему числу просмотренных растений.

Болезни кормовой капусты. Ложную мучнистую росу учитывают в парниках, давая оценку степени поражения в целом по сорту.

Учет поражения килой, черной ножкой первый раз проводят при выборке рассады для высадки ее в грунт. Для этого по каждому сорту осматривают 100 растений, взятых в пяти местах по 20 растений.

После высадки рассады учет поражения килой и черной ножкой проводят, осматривая 100 растений. Учет проводят без выдергивания растений, считая, что увядание произошло на всем участке от тех же болезней, которые были установлены при анализе больных растений, выдернутых на защитках.

Поражение фомозом учитывают по степени поражения путем визуального осмотра всех растений на учетной части делянок.

По подсолнечнику, озимому и яровому рапсу, испытываемым на корм, учеты поражения болезнями проводят по методике, предусмотренной для возделывания этих культур на семена (глава 14, выпуск 3 Методики).

Энтомологические учеты

Первый учет вредителей (капустная муха и др.) проводят при выборке рассады из парников путем осмотра 100 растений каждого сорта, взятых в десяти разных местах.

После высадки рассады повреждения скрытого характера проявляются в увядании растений. Для установления причины увядания на концевых защитках выдергивают 5—10 погибших растений и тщательно осматривают их (если нужно, разрезают).

В дальнейшем учет проводят на учетной части делянок, без выдергивания растений, считая, что увядание на всем участке произошло от тех же вредителей, которые были установлены при анализе растений, выдернутых на защитках.

По подсолнечнику, озимому и яровому рапсу, испытываемым на силос, учеты повреждения вредителями, проводят по методике, предусмотренной для возделывания этих культур на семена (глава 14, выпуск 3 Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур).

Календарь фитопатологических учетов

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Пшеница озимая и яровая			
Перед уходом растений в зиму (озимая пшеница)	Ржавчина без разграничения видов	На листьях пустулы округлые, беспорядочно разбросанные или расположенные продольными рядами, бурые или мелкие, лимонно-желтые	Процент поражения по шкале № 2
Весной до боронования озимых (озимая пшеница)	Снежная или фузариозная плесень (Fusarium nivale Ces.)	Листья покрываются рыхлым белым или розовым налетом; у основания стебля мелкие розоватые подушечки. Листья склеиваются, теряют зеленую окраску и отмирают.	Процент пораженной площадки делянок
То же	Склероциальная гниль (Sclerotinia graminearum Elenev)	На пожелтевших листьях и у основания стеблей серый хлопьевидный налет. У корневой шейки и в пазухах листьев беловатые, затем черные, плотные, неправильной формы склероции.	Процент пораженных растений
	Тифулез (Typhula incarnata Lasch. et. Fr. и T. idahoensis Ramsb.)	Растения темно-зеленого цвета. Узел куernalения загнивает и надземная часть легко отделяется от корней. В узлах куernalения образуются мелкие темно-бурые склероции.	То же
Перед колошением	Мозаика — вирусное заболевание, возбудитель (Triticum virus 8 zachutilo et Sitnicova)	Наиболее характерным симптомом является мозаичность листьев. Листья жесткие, иногда скручиваются. Кроме мозаичности вирус вызывает сильное отставание роста, повышенную кустистость и образование розеток. Растения часто не образуют продуктивных стеблей или имеют бесплодные колосья.	»
В фазе молочной спелости	Полосатая мозаика — вирусное заболевание	На листьях светло-зеленые штрихи или полосы, расположенные параллельно	»

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
<p>Через 5—7 дней после колошения; в случае раннего проявления заболевания — в начале выхода в трубку</p> <p>Через 10—12 дней после колошения и перед уборкой</p>	<p>возбудитель (Wheat streak mosaik virus)</p> <p>Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC.)</p> <p>Желтая ржавчина (<i>Puccinia striiformis</i> West).</p>	<p>вдоль жилок, постепенно увеличиваются, желтеют, сливаются. Больные растения отстают в росте и дают шуплое зерно.</p> <p>На листьях, стеблях, реже на колосьях беловатый, вначале паутинистый, затем плотный налет, грязновато-серого цвета.</p> <p>На листьях мелкие лимонно-желтые пустулы, расположенные вдоль листа пунктирными рядами. На чешуйках колоса, чаще с внутренней стороны, на остях — продольно расположенные, мелкие ярко-желтые порошачие пустулы</p>	<p>Процент пораженной поверхности по шкале № 3</p> <p>1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных колосьев и степень поражения в баллах.</p>
<p>В фазе — выхода в трубку молочной спелости</p>	<p>Корневые гнили: Фузариозная (виды рода <i>Fusarium</i> Link.)</p> <p>Гельминтоспориозная (<i>Drechslera sorokiniana</i> Subram)</p> <p>Офиоблезная (<i>Ophiololus graminis</i> Saccardocun. <i>gaemannomyces graminis</i> Arx. et Oliver)</p>	<p>Корни и корневая шейка буреют и загнивают. Прикорневая часть стебля покрывается розоватым налетом. У пораженных растений продуктивные стебли отмирают (белостебельные и пустоколосые).</p> <p>Корни и корневая шейка чернеют и засыхают. продуктивные стебли отмирают (белостебельные и пустоколосые).</p> <p>Растения плохо кустятся, наблюдается побурение листьев, корней и отмирание продуктивных стеблей. Продуктивные стебли становятся ломкими. Зерно в колосьях образуется очень шуплое, либо не формируется.</p>	<p>Развитие болезни (%)</p>

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
1. Через 10—12 дней после колошения	церкоспореллезная глазковая пятнистость (Cercospora herpotrichoides Fron.)	На стеблях пятна светлые, эллиптические, окруженные каймой темно-кофейного цвета, расположенные в нижней части стеблей, иногда опоясывающие стебель, наблюдается искривление стебля или его перелом.	Процент поражения по шкале № 2
При наступлении молочной спелости	Септориоз — точечная пятнистость (виды рода Septoria)	На листьях продолговатые, вытянутые вдоль листа пятна, светлые, бурые или желтовато-бурые, с ободком или без него. На пятнах мелкие черные плодовые тела — пикниды. На верхних частях колосковых чешуй и на осях колоса многочисленные мелкие черные плодоношения гриба — пикниды. Колос буреет.	1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных колосьев и степень поражения в баллах По шкале № 4
При полном колошении	Пыльная головня (Ustilago tritici Jens.)	Колос разрушен полностью. Вместо цветков и чешуек черная пылящая масса спор.	Процент пораженных колосьев
То же	Карликовая головня на озимой пшенице (Tilletia contraversa) Kuehn.	Больные растения в 2—3 раза ниже здоровых, а также пораженных твердой головней. Сильно кустятся. Колос плотный, укороченный, ости погнутые. Головневые мешочки в 2—3 раза меньше, чем мешочки твердой головни.	То же
При наступлении молочной спелости	Стеблевая головня (Urocystis tritici Koern.)	На верхней части стебля, листовых влагалищах и листьях сероватые узкие вытянутые выпуклые полосы, вначале прикрытые эпидермисом, затем растрескивающиеся и расплывающие черную массу спор.	Процент пораженных стеблей

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
При наступлении восковой спелости	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers.)	На стеблях темно-бурые, затем черные продолговатые пустулы, выступающие из трещин эпидермиса.	Процент поражения по шкале № 1
Перед уборкой	Твердая головня (Tilletia tritici Wint., T. levis Kuhn.)	Колос прямостоячий, содержимое зерна превращается в черную массу с селедочным запахом.	Процент пораженных колосьев
То же	Фузариоз колоса (виды пода Fusarium. sp.)	На колосьях беловатый или розовый налет. Позднее он исчезает и появляются черные точки — перитеции на чешуйках колоса.	То же
1. Через 10—12 дней после колошения 2. Перед уборкой	Черный пятнистый бактериоз (чернопленчатость) (Xanthomonas translucens Dowson var. undulosa Hagb.)	На колосовых чешуйках с внешней и внутренней стороны продольные, почти черные полосы, зерно у основания темнеет и сморщивается	1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных колосьев
Перед уборкой	Базальный бактериоз (Pseudomonas atrofasciens Stapp.)	У основания колосковых чешуй пятна черного цвета, зерно щуплое, почерневшее и зародышевого конца или чернеет все зерно.	Процент пораженных колосьев
Р о ж ь о з и м я я и я р о в а я			
Перед уходом растений в зиму	Ржавчина без разграничения видов	Пустулы мелкие, округлые, ржаво-бурые или продолговатые, расположенные линейно или беспорядочно.	Процент поражения по шкале № 2
Весной до боронования озимых (озимая рожь)	Снежная или плесень фузариозная (Fusarium nivale Ces. и др.)	На листьях паутинистый беловатый или розоватый налет. У основания стебля мелкие розовые подушечки. Растения пригибаются к земле и загнивают	Процент пораженной площади делянок
То же	Склероциальная гниль (Sclerotinia graminearum Elenev)	На листьях и у основания стеблей серый хлопьевидный налет. У корневой шейки и в пазухах листьев черные склероции	Процент пораженных растений

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Тифулез <i>Typhula incarnata</i> Lasch et Fr., <i>ida-hoensis</i> Remsb.)	Налета нет, растения темно-зеленые, узел кушения разрушается, образуются темно-коричневые, почти черные склероции	То же
В начале выхода в трубку и через 5—7 дней после колошения Через 10—12 дней после колошения	Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC. f. <i>secalis</i> Em Marchal.) Желтая ржавчина (<i>Puccinia striiformis</i> West.)	На листьях беловато-сероватый войлочный налет с мелкими черными точками Пустулы лимонно-желтого цвета, расположены продольными, пунктирными рядами между жилками листа	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3 То же
При наступлении молочной спелости	Бурая ржавчина <i>Puccinia dispersa</i> Eriks.)	Пустулы на верхней стороне листа мелкие, ржаво-бурые разбросанные в беспорядке	Процент поражения по шкале № 2
В начале восковой спелости	Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i> Tul.)	Отдельные зерна превращаются в темно-фиолетовые, почти черные снаружи и белые внутри рожки — склероции	Процент пораженных колосьев
В начале восковой спелости	Стеблевая ржавчина (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. <i>secalis</i> Eriks. et Henn.)	На стеблях черные выпуклые продольные пустулы, эпидермис разорван	Процент поражения по шкале № 1
При наступлении молочной спелости Перед уборкой	Стеблевая головня (<i>Urocystis occulta</i> Rab.) Твердая головня (<i>Tilletia secalis</i> Kuehn.)	На стеблях сероватые удлиненные полосы, заполненные черной массой спор Колос прямостоячий, колосковые чешуи раздвинуты, содержащее зерна превращается в темно-коричневую массу, состоящую из опор	Процент пораженных стеблей Процент пораженных колосьев
При полном колошении	Пыльная головня (<i>Ustilago Vavilovi</i> Iacz.)	Колос в нижней части разрушен полностью, сохраняются чешуйки, заполненные черной массой спор	То же
Перед уходом растений в зиму (озимый ячмень)	Ячмень Ржавчина без разграничения видов	озимый и яровой Пустулы мелкие, округлые, светло-желтые, рассеянные по поверхности листа	Процент поражения по шкале № 2

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
<p>Весной до боронования озимых (озимый ячмень)</p> <p>В начале выхода в трубку и через 5—7 дней после колошения</p> <p>Через 10—12 дней после колошения</p>	<p>Снежная или фузариозная плесень (<i>Fusarium nivale</i> Ces.) и др.</p> <p>Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC. f. <i>hordei</i> Em. Marchal.)</p> <p>Желтая ржавчина <i>Puccinia striiformis</i> West.)</p>	<p>На листьях белый или серовато-розовый паутинистый налет. Растения пригибаются к земле и загнивают</p> <p>Налет беловатый, мучнистый, позднее сероватый плотный с мелкими черными точками</p> <p>На верхней стороне листа мелкие лимонно-желтые пустулы, расположенные вдоль листа пунктирными рядами</p>	<p>Процент пораженной площади делянок</p> <p>Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3</p> <p>То же</p>
<p>1. Всходы</p> <p>2. В период налива зерна — фазе молочной спелости (до начала естественного отмирания листьев)</p>	<p>Полосатая пятнистость ячменя (<i>Drechslera graminea</i> Jto.)</p>	<p>На листьях появляются бледно-желтые пятна, которые затем удлиняются и становятся светло-коричневыми с узкой пурпуровой каймой. На пятнах оливково-бурый налет.</p> <p>Листья расщепляются продольно. Растения восприимчивых сортов дают погибшие или с пониженной продуктивностью колосья.</p>	<p>1. Процент пораженных растений</p> <p>2. Процент неполноценных стеблей с недоразвитым щуплым зерном</p>
<p>Через 10—12 дней после колошения</p>	<p>Темно-бурая пятнистость (<i>Drechslera sorokiniana</i> Subram.-Bipolaris <i>sorokiniana</i> Shoemaker) — один из возбудителей корневой гнили злаков</p>	<p>На листьях продолговатые темно-бурые пятна с темным (почти черным) центром, реже со светлой серединой</p>	<p>Процент пораженной поверхности листьев</p>
<p>То же</p>	<p>Сетчатая пятнистость (<i>Drechslera teres</i> Ito.)</p>	<p>На листьях коричневые полоски, которые не сливаются и не расщепляются</p>	<p>Процент пораженной поверхности листьев</p>
<p>То же</p>	<p>Ринхоспориоз, или окаймленная пятнистость (<i>Rhynchosporium graminicola</i> Heinsen)</p>	<p>Пятна на обеих сторонах листа маленькие, овальные, серовато-белые, с бурой каймой, со слабо заметными беловатыми подушечками с нижней стороны</p>	<p>То же</p>

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
<p>На озимом ячмене — на всходах; на яровом — при наступлении молочной спелости</p> <p>1. Через 10—12 дней после колошения 2. Перед уборкой</p>	<p>Карликовая ржавчина (<i>Puccinia hordei</i> otth.-P. simplex Eriks et Henn.-P. anomala Rostr.)</p> <p>Бактериозы: черный пятнистый (<i>Xanthomonas translucens</i> var. <i>hordei</i>).</p>	<p>На листьях и влагалищах мелкие, округлые, разбросанные уредопустулы. Позже на нижней стороне листа и влагалищах закладываются мелкие черные телиопустулы.</p> <p>Проявляется на листьях, стеблях, колосках и зерне. На листьях появляются сначала маслянистые, а затем светло-коричневые пятна в виде продольных узких полос, покрытых беловатыми или серебристыми пленками застывшего бактериального экссудата. Листья усыхают и отмирают.</p> <p>На стеблях и колосках появляются темно-коричневые пятна, часто в виде штрихов. Зерно в сильно пораженных колосках покрыто мелкими или почти черными пятнами. Чаще отмечается во влажные годы, с пониженной температурой.</p>	<p>Процент поражения по шкале № 2</p> <p>1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных колосьев</p>
<p>Через 10—12 дней после колошения</p> <p>При полном колошении</p>	<p>Черный бактериоз ячменя (<i>Pseudomonas se-realia</i> Stapp.)</p> <p>Пыльная головня (<i>Ustilago nuda</i> Kell, et Swing.) Черная или ложная пыльная головня (<i>Ustilago nigra</i> Tapke.)</p>	<p>Появляется чаще на листьях, образуя сначала темно-коричневые, а затем черные округлые пятна, разбросанные по всей поверхности листа. Наблюдается почернение колосьев. Заболевание особенно проявляется в засушливые годы. Все цветковые части колоса разрушены, черная пылящая масса спор прикрыта тонкой пленкой.</p>	<p>Процент пораженной поверхности листьев</p> <p>Процент пораженных колосьев</p>

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
При наступлении восковой спелости	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers. f. hordei Eriks. et Henn.)	Пустилы в начале темно-бурые, затем черные, выпуклые, продольные, выступающие из трещин эпидермиса листа и стебля.	Процент поражения по шкале № 1
Перед колошением	Вирус желтой карликовости ячменя (Hordeum virus nanescens Radermacher et Schwarz.)	Листья становятся золотисто-желтыми. Пожелтение распространяется сверху вниз и преимущественно по краям листьев, которые становятся жесткими и располагаются более вертикально, чем у здоровых растений. Растения низкорослые, кустятся, колосья часто не образуются, слабо развивается корневая система.	Процент пораженных растений
Перед уборкой	Закукливание (вирусное заболевание)	Растения кустятся, отстают в росте, не плодоносят, листья с мозаичной желтой расцветкой. Цветки уродливые, иногда позеленевшие.	Процент пораженных растений
То же	Твердая или каменная головня (Ustilago hordei. Kell, et Swing.)	Колоски сохраняют свою форму, оболочка зерна тонкая, свиного цвета. Содержимое зерна превращается в черную твердую массу, состоящую из спор гриба.	Процент пораженных колосьев
О в е с			
Через 5—7 дней после выбрасывания метелок	Мучнистая роса (Erysiphe graminis DC. f. avenae Em. Marchal.)	На листьях беловатый, мучнистый, позднее сероватый плотный войлочный налет с мелкими черными точками.	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3
То же	Бактериальный ожог Bacillus avenae Manns. и др.)	На листьях и влагалищах пятна без спороношений, светло-бурые, затем красноватые, мелкие, круглые, позднее вытянутые полосами. Листья краснеют и засыхают.	То же

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Пыльная головня (Ustilago avenae lens.)	Цветковые части метелки и зерна разрушены, образуется черная пылящая масса спор, сохраняются лишь осевые части колосков и металки	Процент пораженных метелок
При молочной спелости или через 10—12 дней после выметывания	Корончатая ржавчина (Puccinia coronifera Kleb. f. avenae Eriks.)	На листьях оранжевые округлые пустулы, сначала прикрытые эпидермисом, затем прорывающие его. Пустулы разбросаны беспорядочно.	Процент поражения по шкале № 2
При восковой спелости	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers. f. avenae Eriks.)	Пустулы продолговатые, вначале желтовато-бурые, затем черные, выпуклые, выступающие из трещин эпидермиса стебля	Процент поражения по шкале № 1
Перед уборкой	Закукливание (вирусное заболевание)	Растения сильно кустятся, образуя до 70—80 стеблей, низкорослые (10—20 см), растения не выходят в трубку, листья с мозаичной расцветкой	Процент пораженных растений
То же	Головня твердая (Ustilago levis Magn.)	Метелка сохраняется, но зерно заполнено плотными комочками черных спор, просвечивающих сквозь колосковые пленки.	Процент пораженных метелок
Через 10 дней после полных всходов	Гниль всходов (Phytophthora parasitica Tur.)	На семядолях округлые бурые пятна, расположенные концентрическими кругами	Процент пораженных растений
С начала созревания	Мучнистая роса (Erysiphe communis Grek f. fagopyri Jacz. Аскохитоз (Ascochyta fagopyri Bres.)	На листьях налет вначале белый паутиный, затем серый плотный с мелкими черными точками На листьях большие округлые желтоватые пятна, окруженные темной каймой, с темными точками — плодоносения гриба	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3 То же

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
В начале созревания То же	Рамуляриоз (Ramularia fagopyri Abramov) Ложная мучнистая роса (Peronospora fagopyri Elenev.)	На листьях слабо заметные буроватые пятна, покрытые беловатым налетом На листьях пятна расплывчатые, желтоватые, с нижней стороны пятном серо-фиолетовый слабый налет. Цветки приобретают коричневую окраску и засыхают, покрываясь нежным серо-фиолетовым налетом П р о с о	То же Процент пораженных растений
Через 10 дней после полных всходов	Полегание всходов (Pythium De Baryanum Hesse.)	Стебелек около корневой шейки чернеет, утончается. Растение поникает	Процент пораженной поверхности листьев
При молочной спелости	Бактериальная пятнистость листьев (Pseudomonas panicis Stapp.)	На листьях пятна без спораношений, в виде неправильных полос коричневого цвета, иногда окаймленных, покрытых белыми чешуйками.	То же
Перед уборкой	Головня (Sphacelotheca pahnici-cniliacei Bubak.)	Соцветие превращено в черный твердый желвак, покрытый грязно-белой тонкой оболочкой, заключенный во влагалище верхнего листа и выступающий наружу Рис	Процент пораженных метелок
Через 10 дней после появления всходов	Загнивание всходов (водоросли — Hydrodictyon reticulatum Lagerh и др.)	Корневая шейка и корешки загнивают, покрываясь зеленоватым налетом	Процент пораженных растений
В фазе молочной спелости зерна	Пирикулярриоз — листовая и узловая форма Piricularia oryzae Wg. et Cav.)	На листьях крупные, вначале светлые, затем темнеющие и засыхающие пятна с темно-коричневым ободком, с нижней стороны грязно-серый налет; на стеблях темные удлинненные пятна; узел	Процент пораженных растений (указать преобладающую форму проявления болезни и процент растений, пора-

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Склероциальная гниль («кустистость») (Sclerotium oryzae Catt.)	стебля чернеет, образуются черные перетяжки, стебель размягчается и переламывается Стебель у основания белеет, внутри стебля сероватый налет и мелкие черные склероции; стебли растрескиваются, желтеют и отмирают, растения сильно кустятся	женных узловой формой) Процент пораженных стеблей
То же	Гельминтоспориоз (Helminthosporium oryzae van. Br. et Hann)	На листьях мелкие темные коричневые пятна, в центре пятна серовато-оливковый бархатистый налет	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Аскохитоз (Ascochyta oryzae Catt.)	На листьях удлиненные буровато-серые пятна. Пикниды гриба (серовато-черные точки) расположены линейными рядами между жилками листа	То же
В фазе молочной спелости зерна	Филлостиктоз (Phylloticta oryzae Miura)	Резко выступающие пятна с обеих сторон листа, темно-коричневые, затем беловатые, покрытые черными точками — пикнидами.	То же
Перед уборкой	Нематода* (Aphelenchoides bessegi Christ.)	Поражаются метелки, которые становятся бурыми с беловатыми вершинами. Выметываются полностью и имеют большое количество пустых и легко-весных зерен. Поврежденные зерна имеют бурые пятна на цветочных пленках. На пораженной метелке может быть несколько сотен нематод. При сильных поражениях они концентрируются между зерновкой и цветочными пленками	Процент пораженных растений

* При подозрении на нематоду нужно срочно отправить пробу из метелок или зерен на анализ энтомофитопатологии.

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Через 10 дней после появления полных всходов	Увядание всходов (род Fusarium Link и Pythium de Baryanum Hesse.)	Г о р о х Растение желтеет и увядает, иногда можно обнаружить розовый налет. На косом срезе стебля у корневой шейки ясно видно потемнение сосудов.	Процент пораженных растений
Полное цветение	Корневые гнили (род Fusarium Link и др.)	Почернение и отмирание корневой системы или основания стеблей. Растения отстают в росте и увядают	1. Процент пораженных растений
То же	Мозаика (Pea mosaic Virus и др.)	Посветление жилок и появление хлоротических пятен на листьях. Крапчатость, морщинистость, курчавость листьев и прицветников	2. Развитие болезни (%) Процент пораженных растений
Налив основной массы бобов	Аскохитоз (Ascochyta pisi Libert, A. pinodes Jones и др.)	На листьях пятна крупные, округлые или продолговатые, желтовато-сероватые, окруженные бурой каймой или расплывчатые, с более темным центром. В центре пятна мелкие темно-бурые точки плодоношения гриба (пикниды) На стеблях пятна углубленные, коричневые, переходящие в язвочки. Пикниды мелкие, черные На бобах пятна желтые или светло-коричневые, с темной каймой и белым центром, переходящие в язвочки. Пикниды мелкие, темно-бурые.	1. Процент пораженной поверхности 2. Процент пораженных бобов и степень их поражения
Перед уборкой		На семенах пятна неявно выраженные, неправильной формы или точечные светло-желтоватые, темно-бурые или темные	3. Процент пораженных семян
Налив основной массы бобов	Антракноз (Colletotrichum pisi Pat.)	На листьях, стеблях, бобах и семенах неправильные серовато-бурые пятна, на которых во влажную погоду хорошо видны подушечки желтовато-розовой окраски, округлые	То же

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Перед уборкой То же	Ржавчина (Uromyces pisi Schröt и др.)	На листьях и стеблях крупные порошачие пустулы, светло-коричневые или темные, расположенные кругами	Процент поражения по шкале № 2
Налив основной массы бобов	Мучнистая роса (Erysiphe communis Fr., f. pisi Dietrich.)	На верхней стороне листа белый, паутинистый или мучнистый налет. Позднее налет сероватый плотный с мелкими черными точками	Процент пораженной поверхности по шкале № 3
То же	Ложная мучнистая роса (Pronospora pisi Syd.)	На верхней стороне листьев пятна расплывчатые, хлоротические. С нижней стороны в местах пятен во влажную погоду образуется фиолетово-бурый бархатистый налет	То же
То же	Белая гниль (Sclerotinia Libertiana Fuck.)	На пораженной ткани белый, плотный, хлопьевидный налет, на котором появляются крупные, черные с белой сердцевинной склероции. Ткань стебля и бобов буреет и загнивает	Процент пораженных растений и процент пораженных бобов
То же	Серая гниль (Botrytis cinerea Pers.)	На стеблях, листьях, цветоножках и бобах серый плесневидный пушистый налет. Позднее образуются мелкие черные склероции. Ткань стебля и бобов буреет и загнивает.	То же
В начале цветения	Увядание фузариозное (род Fusarium Link.)	<p>Чечевича</p> <p>Растение вянет, желтеет и засыхает. На косом срезе стебля у корневой шейки видно потемнение сосудов. Во влажную погоду у основания стебля иногда можно заметить беловато-розовый налет.</p>	Процент пораженных растений

Время учета			Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Налив бобов	основной массы		Аскохитоз (Ascochyta lentis Wass.)	На листьях очень мелкие белые пятна, иногда пятном нет, плодовые тела (пикниды) разбросаны в беспорядке. На бобах пятна округлые, некаймленные или окружены узким буроватым ободком На семенах беловато-бурые пятна	1. Процент пораженной поверхности 2. Процент пораженных бобов и степень их поражения 3. Процент пораженных семян
Палив бобов	основной массы		Ложная мучнистая роса (Peronospora lentis Gaurum)	С верхней стороны листа бледные, желтоватые, выпуклые пятна; с нижней стороны — серовато-фиолетовый рыхлый войлочный налет	Процент пораженной поверхности
Налив бобов	основной массы		Ржавчина (Uromyces fabae DB. f. lentis)	С нижней стороны листа мелкие желтые, позднее красноватые порошачие пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же			Мучнистая роса (Erysiphe communis Grev. f. ervi Lavrov).	На верхней стороне листьев, стеблях, бобах мучнистый беловатый или грязно-серый налет с клейстокарпиями	Процент пораженной поверхности
Через 10 дней после появления полных всходов			Увядание всходов (Puthium De Baryanum Hesse)	Корневая шейка буреет, утончается, растение увядает и загнивает	Процент пораженных растений
Полное цветение			Мозаика (вирусное заболевание)	Окраска листьев желтоватая с зелеными пятнами, которые часто располагаются вдоль жилок; пластинка листа деформирована, пузыревидно вздута, лист становится курчавым и хрупким. Затем листья желтеют	То же
Налив бобов	основной массы		Ржавчина (Uromyces phaseoli Wint., Uromyces appendiculatus Link.)	На нижней стороне листа мелкие округлые слабо выступающие пустулы, красно-бурые или темно-бурые, почти черные	Процент поражения по шкале № 2

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же Перед уборкой	Аскохитоз (Ascochyta phaseolorum Sacc. и A. bolt schauseri Sacc.)	На листьях и бобах коричневые расплывчатые пятна, в середине охряные, иногда принимают концентрическую зональность. На пятнах пикниды На семенах коричневатые пятна	1. Процент пораженной поверхности 2. Процент пораженных бобов и степень их поражения 3. Процент пораженных семян То же
То же Перед уборкой	Антракноз (Colletotrichum lindemuthianum Br. et Cav.)	На листьях, черешках и стеблях пятна бурые или черные, во влажную погоду на пятнах образуются беловатые или розовато-желтые подушечки. На бобах углубленные пятна, бурые или серые, с темноватым центром, покрытые желтовато-розовыми подушечками, с темными, длинными щетинками. На сильно пораженных бобах глубокие язвочки, проникающие до семян. На семенах пятна бледно — до темно-бурых или красно-бурых	
Налив основной массы бобов	Бактериозы [(Xanthomonas phaseoli (E. F. Sm.) Dowson, Pseudomonas phaseolicola Dowson)]	На листьях пятна различной формы и величины, от светло-желтого до бурого или коричневого с зеленовато-желтым ободком. Листья увядают и засыхают, иногда опадают. На стеблях продольные пятна красновато-коричневого цвета в виде полосок, нередко бурые, маслянистые, окружающие весь стебель. На бобах пятна крупные, вдавленные, в начале водянистые или светло-зеленые, потом с красновато-бурым ободком, сливающиеся.	1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных бобов и степень поражения 3. Процент пораженных семян

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Перед уборкой		На семенах пятна буроватые, во влажных условиях на них образуется экссудат	
Перед уборкой	Белая гниль (Sclerotinia Libertiana Fuck.)	На пораженной ткани белый хлопьевидный или ватообразный налет. Склероции крупные, черные, желвакообразные. Стебли и бобы загнивают	Процент пораженных растений
То же		Ч и н а	
Палив основной массы бобов	Ржавчина pisi Schr. t.)	С обеих сторон листа светло-бурые или черно-бурые пылящие пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Аскохитоз pinodes Jones.)	На листьях и бобах неясно очерченные темно-бурые пятна с черными точками — пикнидами	1. Процент пораженной поверхности листьев 2. Процент пораженных бобов и степень их поражения 3. Процент пораженных семян
Перед уборкой		На семенах темно-бурые пятна	
Налив основной массы бобов	Ложная мучнистая роса (Peronospora fulva Sydow.)	На листьях с верхней стороны бледные, желтоватые пятна, с нижней стороны коричнево-фиолетовый налет и змугких, рыхлых дервинок, появляющийся во влажную погоду	Процент пораженной поверхности
Налив основной массы бобов	Аскохитоз (Ascochyta rabiei Lib. A. pisi Lib.)	Н у т	
		На листьях округлые светлые пятна, иногда с узким темным ободком. Пикниды — плодовые тела, мелкие, черные. На стеблях пятна буроватые, удлиненные, в виде язвочек; на плодах пятна бурые, округлые.	1. Процент пораженной поверхности листьев и стеблей 2. Процент пораженных бобов и степень поражения

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Перед уборкой		Плодовые тела (пикниды) темные, рас- полагающиеся концентрическими круга- ми	3. Процент пораженных семян
Б о б ы к о р м о в ы е			
Через 10 дней после по- явления полных всходов и в конце цветения	Увядание фузариозное (род <i>Fusarium</i> Link.)	На корневой шейке появляются бурые, почти черные пятна и полосы. Пора- женная ткань не загнивает, растение увядает, иногда бывает белый налет	Процент пораженных растений
То же	Черная ножка (<i>Pythium</i> <i>De Barianum</i> Hesse.)	В нижней части стебля темные пятна. Стебель чернеет, налет отсутствует, листья желтеют и увядают	То же
Полное цветение	Мозаика (вирусное за- болевание)	Верхушечные листья светло-зеленые, хлоротичные, нередко волнистые и скрученные. Растения низкорослые	То же
Налив основной массы	Ржавчина (<i>Uromyces ta- bae</i> DB. f. <i>viciae tabae</i>)	На обеих сторонах листа желтые или светло-коричневые порошащие пустулы или темно-коричневые, почти черные, плотные пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Ery- siphe communis</i> Qrev. t. <i>fabae</i>)	На верхней стороне листа налет, вна- чале белый паутинистый или мучнистый, позднее сероватый, плотный, с мелки- ми черными точками — плодоношение гриба	Процент пораженной поверхности по шкале № 3
То же	Макроспориоз (<i>Macro- sporium commune</i> Rabh.)	На листьях темные, концентрические пятна, налет черноватый, бархатистый	То же
Палив основной массы	Церкоспороз (<i>Cercospo- ra fabae</i> Fantr.)	На листьях серые с темно-пурпурным ободком сливающиеся пятна. Налет в виде дерновинок бурой окраски	Процент пораженной по- верхности
То же	Аскохитоз (<i>Ascochyta</i> <i>fabae</i> Speg.)	На листьях и бобах округлые или про- долговатые пятна, почти бурые, в цент- ре бледные, окруженные темно-красным выпуклым ободком. На поверхности	1. Процент пораженной поверхности 2. Процент пораженных

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
<p>Перед уборкой</p> <p>Налив основной массы бобов</p>	<p>Шоколадная пятнистость (Botrytis fabae. Sard.)</p> <p>Черноватая пятнистость (Stemphylium botryosum Wallr.)</p>	<p>пятна мелкие черные точки — пикниды, плодовые тела гриба</p> <p>На семенах буроватые пятна</p> <p>На листьях, стеблях и бобах шоколадно-коричневые пятна, со временем окаймляются красно-бурым ободком, центр пятна становится светло-серым. Позднее пятна покрываются серо-коричневым налетом, часто образуются склероции</p> <p>На листьях, стеблях, бобах темно-бурые пятна, увеличивающиеся постепенно, покрывая значительную часть растений, на пятнах во влажную погоду появляется темно-оливковый налет. Растение засыхает</p>	<p>бобов и степень поражения</p> <p>3. Процент пораженных семян</p> <p>Процент пораженной поверхности</p> <p>То же</p>
<p>Перед уборкой</p>	<p>Полосатая пятнистость стеблей (Erwinia lathyri Holland)</p>	<p>На черешках, стеблях красновато-коричневые полосы, на листьях пятна округлой формы, растение гибнет</p>	<p>Процент пораженных растений</p>
<p>То же</p>	<p>Белая гниль (Sclerotinia Libertiana Fuck.)</p>	<p>На стеблях мокнувшие бурые пятна, покрытые белым, плотным, хлопьевидным или ватообразным налетом. Внутри стеблей крупные черные склероции</p>	<p>То же</p>
<p>То же</p>	<p>Черная плесень бобов (Cladosporium pisi Cug. et Mach.)</p>	<p>На бобах коричневый или оливковый налет в виде дерновинок</p>	<p>Процент пораженных бобов</p>
<p>То же</p>	<p>Фузариоз бобов (род Fusarium Link.)</p>	<p>На бобах во влажную погоду розоватые или красноватые подушечки, зерно шуплое с морщинистой оболочкой</p>	<p>То же</p>

Время учета			Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Вика озимая и яровая					
Полное цветение			Увядание, корневая гниль (род Fusarium Link.)	Основание стебля и корни буреют и загнивают. Верхушки растений поникают, листья увядают. Растения легко вырываются из земли	Процент пораженных растений
Налив основной массы бобов			Мозаика — вирусное заболевание (Pisum virus Smith.)	На листьях и плодах мозаичная расцветка и легкая деформация, посветлевшая по жилкам, иногда некротическая полосатость	То же
			Аскохитоз (Ascochyta punctata Naumov и др.)	На листьях неясные сливающиеся пятна Пикниды — плодовые тела расположены концентрическими кругами, скученные	1. Процент пораженной поверхности
Перед уборкой				На семенах — угловатые бурые пятна.	2. Процент пораженных семян
Налив основной массы бобов			Ложная мучнистая роса (Peronospora ornithopii Güm.)	С верхней стороны на листьях пятна желтые, неясные, затем засыхающие. С нижней стороны густой пушистый грязно-фиолетовый налет, образующийся во влажную погоду, зерно в бобах недоразвивается	Процент пораженной поверхности
То же			Септориоз (Septoria viciae West.)	На листьях беловатые пятна с темно-коричневой каймой, на пятнах — пикниды	То же по шкале № 4
То же			Черная пятнистость Plascosphaeria onobrychidis Sacc.)	Пятна смолисто-черные, плоские, крупные, глянцево-черные. Пикниды едва заметные, погруженные в ткань	То же
То же			Ржавчина (Uromyces fabae d By.)	Пустулы с обеих сторон листа округлые, порошачие, вначале каштановые, затем почти черные	Процент поражения по шкале № 2

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
С е р а д е л л а			
Полное цветение	Ризиктониоз (Rhizoctonia violacea Tul.)	Корни загнивают, покрываясь густым фиолетово-бурым налетом. Листья желтеют и засыхают	Процент пораженных растений
Налив основной массы бобов	Ложная мучнистая роса (Peronospora omithopi Gaum.)	На листьях бледно-желтые пятна, с нижней стороны пятна серовато-фиолетовый рыхлый налет	Процент пораженной поверхности
Л ю п и н			
Через 10 дней после появления полных всходов	Полегание всходов (Pythium De Baryanum Hesse.)	Основание стебля у корневой шейки утончается, темнеет, загнивает. Всходы бледнеют, вянут и засыхают	Процент пораженных растений
Полное цветение	Фузариозное увядание (род Fusarium Link.)	Растения увядают. На срезе стебля потемнение сосудов. Листья желтеют, бурют и отмирают	То же
То же	Серая гниль (Botrytis cinerea Fr.)	Пораженная ткань стебля бурет, загнивает. На зеленых побегах вдавленные, похожие на ожоги ранки, которые покрываются серым налетом	То же
То же	Вирусные заболевания — мозаика, узколистность, побурение	Пораженные листья меньше размером, чем здоровые; на листьях коричневые пятна или мозаичность; листочки сложного листа скручиваются к центральной жилке. Стебли и черешки листьев становятся хрупкими, центральный цветочный сильно ветвится	То же
То же	Фомопсис — усыхание стеблей (Phomopsis leptostromiforme Bubak.)	Стебли покрываются мелкими светлыми, продольными пятнами с черными точками на них	То же
То же	Бурая пятнистость (Ceratophorum setosum Kirchn.)	На молодых листьях пятна точковидные, бурые, окруженные светло-зеленой каймой, на взрослых — серовато-бурые	Процент пораженной поверхности

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
		или красновато-бурые, неправильные; сливающиеся черные спороншения обычно только на взрослых листьях	
К у к у р з а			
Перед уборкой	Бактериальная пятнистость листьев [Pseudomonas hold (Kendr. Berg.)	Пятна темно-зеленые, прозрачные, позднее коричневые в середине, с темно-коричневым или красноватым оттенком и желтоватым ободком	Процент пораженной поверхности листьев
Перед уборкой	Гельминтоспориоз листьев (He)minthosporium turcium Pass.)	На листьях коричневые, буроватые, продолговатые крупные пятна, вытянутые вдоль пластинки листа. Затем ткань внутри пятна высыхает и приобретает цвет соломы. Границы пятен расплывчатые, с пурпурной каймой или без нее	Процент пораженной поверхности листьев
То же	Ржавчина (Puccinia sorghi Schw.)	На листьях малозаметные светло-желтые, затем темные, почти черные пустулы, выступающие из трещин эпидермиса	Процент поражения по шкале № 2
То же	Пузырчатая головня (Ustilago zeae Unger.)	На любой части растения желваки различной формы и величины, беловато-розовые или зеленовато-желтые, заполненные вначале белой мякотью, затем черно-оливковой пылящей массой спор	Процент пораженных растений
То же	Пыльная головня [Sorosporium reilianum Mcalpi-	Поражаются только метелки и початки. Мужские и женские соцветия раз-	То же

Примечание: При учете болезней сои, рапса, сурепицы, подсолнечника на корм следует руководствоваться указаниями, приведенными в «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», выпуск 3, глава 14.

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Перед уборкой	ne f. zeae Geschele (Ustilago reiliana Kühn.) Стеблевые гнили: фузариозная (Fusarium nearum Schw.-F. Link var maylis Sacc.)	рушаются, превращаясь в черную пылящую массу спор; вместо початка образуется овално-конусовидный желвак, состоящий из массы спор, снаружи покрытый обертками початка На нижних узлах и междоузлиях появляются пятна различной формы бурого или соломенного цвета, а во влажную погоду красно-белый или бело-розовый налет. Стебли загнивают и часто размочаливаются	То же
То же	Белая (Sclerotinia Libertiae Fuck.)	На нижней части стебля крупные мягкие пятна с белым пушистым ватообразным налетом. Ткань сгнивает, и в местах поражения образуются различной формы и величины темно-коричневые склероции	То же
После уборки	Угольная («полый стебель») (Sclerotium bataticola Taub.)	Нижняя часть стебля буреет или обесцвечивается. Стебель становится полым, где развивается много черных мелких склероций в виде точек. Пораженные стебли усыхают или размочаливаются и легко ломаются	То же
То же	Фузариоз (Fusarium moniliforme Sheld.)	На початках очаги паутинистого налета гриба бледно-розового цвета. В центре очага зерновки разрушены. На стержне пораженного початка на поперечном и продольном срезах грязно-розово-бурое окрашивание	1. Процент пораженных початков 2. Степень поражения поверхности початка
То же	Нигроспороз (Nigrospora oguzae Petch.)	На початках и зерновках черный, точно распыленный, порошачий налет. Стержень початка приобретает синева-	То же

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Диплодиоз (Diplodia zeae Lev.)	<p>тый оттенок и расщепляется; зерновки щуплые. Сильно пораженные початки часто недоразвиты и легковесны</p> <p>На нижнем конце початка сплошной белый, ватообразный налет, распространяющийся на внутренние обертки. Сильно пораженные початки сморщены, хрупкие. Зерновки серого или коричневого цвета, легко крошатся. На зерновках и обертках, а также внутри стержня мелкие черные точки — пикниды</p>	То же
То же	Пузырчатая головня (Ustilago zeae Unger)	Поражаются отдельные зерновки или группы зерновок, расположенные в верхней половине початка	Процент пораженных початков
То же	Бель початков (непаразитное заболевание)	На зерновках початков трещины с выступающим эндоспермом, разрывы семенной оболочки при общем нормальном виде зерновки; бородавчатость зерновки	Степень поражения поверхности початка
То же	Бактериоз початков (Bacillus mesentricus vulgaris Flügge.)	На коронке зерновки вдавленные мелкие пятна бледно-серого цвета, с узкой темно-серой каймой. При более сильном развитии болезни морщинистые или язвобразные буровато-желтые пятна, сплошь покрывающие верхушку <p style="text-align: center;">С о р г о</p>	То же
В фазе молочной спелости	Бактериальная пятнистость листьев [Pseudomonas andropogoni Stpp.- (Bacterium andropogoni E. F. Smith), PS. holei Kendr и др.]	На листьях хорошо выраженные пятна, округлые, овальные или удлинённые, в виде красных полос или желто-серые с краснобурой каймой. Спороношений и плодоношений нет. Пораженные листья засыхают	Процент пораженной поверхности листьев

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Перед уборкой	Покрытая головня (Sphacelotheca sorghi Clint.)	Пораженное соцветие изуродовано. Вместо зерен образуются мелкие пузырьвидные вздутия светло-буровато-желтого цвета или грязно-серые выросты до 1 см длиной, заполненные порошащей черно-оливковой массой спор	Процент пораженных метелок
То же	Пыльная головня (Sorosporium reilianum Mc Alp. f. sorghi Geschele).	Соцветие поражено целиком и превратилось в черную пылящую массу с остатками сосудистых тканей метелки (в виде волокон). Пораженное соцветие прикрыто влагалищем листа	То же
С в е к л а н а к о р м			
Через 10 дней после появления полных всходов	Корнеед (комплекс бактериальных и грибных организмов)	На корешке и подсемядольном колене бурые пятна и кольцевая перетяжка, позже сплошное почернение и утончение корешка, растение погибает	Процент пораженных растений
Вторая половина лета	Ржавчина (Uromyces betae Lev.) Бактериальная пятнистость листьев (комплекс бактериальных организмов)	На листьях и черешках появляются мелкие желтые порошащие подушечки 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 по шкале № 2 Процент пораженной поверхности
Вторая половина лета	Церкоспороз (Cercospora beticola Sacc.)	На листьях светло-пепельные округлые пятна с красно-бурой каймой. При сильном поражении пятна сливаются, листья бурют и засыхают	Процент пораженной поверхности
То же	Мозаика (вирусное заболевание)	На листьях светлые пятна чередуются с более темными, сильнее проявляются на молодых листьях. При сильном поражении наблюдается морщинистость и курчавость листьев	Процент пораженных растений

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
	Вирусная желтуха (вирусное заболевание)	Ткань листа между жилками желтеет, начиная с верхушки, и идет к его основанию. Жилки и ткани вдоль них остаются долгое время зелеными. Лист утолщается, становится хрупким, при раздавливании в руке крошится. Иногда лист имеет бронзовую окраску. При сильном поражении ткань листа отмирает	То же
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe communis</i> Grev. f. <i>betae</i> Poteb.)	На листьях и черешках белый мучнистый налет. При сильном развитии болезнь вызывает преждевременное отмирание листьев	Процент пораженной поверхности по шкале № 3
То же	Ложная мучнистая роса (<i>Peronospora Schachtii</i> Fuck.)	Поражаются молодые центральные листья, покрываясь с нижней стороны серо-фиолетовым налетом. Пораженные листья скручиваются, обесцвечиваются, утолщаются и становятся хрупкими	Процент пораженных растений
1. Во второй половине лета 2. При уборке	Фомоз (<i>Phoma betae</i> Frank.)	На листьях светло-бурые пятна с мелкими точками. Проникая в корень, гриб вызывает черную гниль сердечка	1. Процент пораженной поверхности 2. Процент пораженных корней
При уборке	Бурая гниль корней (<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn; син. <i>Rh. Aderholdii</i> Kolosch.)	Загнивает нижняя часть корня. Затем гниль распространяется на головку. Загнившие ткани темно-бурого, почти черного цвета	То же
То же	Фузариозная гниль (<i>Fusarium</i> sp.)	Поражена в большинстве случаев внутренняя часть корня, где образуются полости, заполненные бело-розовой грибницей	То же
При уборке	Туберкулез корней (<i>Xanthomonas beticola</i> Brown, et Tów.)	На корнях небольшие губчатые наросты с шероховатой поверхностью. При раз-	Процент пораженных корней

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Рак — зобоватость корневой (Pseudomonas tu-mefaciens Stevens)	резе внутри наростов видны участки размягченной ткани, содержащей тягучую слизь На корнях наросты с более или менее гладкой поверхностью, без трещин и бугорков	То же
Б р ю к в а и т у р н е п с			
При прореживании	Черная ножка (Pythium debaryanum Hesse)	Корневая шейка темнеет, растение по-легает	Процент пораженных растений
При уборке	Кила (Plasmodiophora brassicae Wor.)	На корнеплодах наросты, растения увядают, не развиваются и легко вы-дергиваются из земли	То же
При появлении	Ложная мучнистая роса (Peronospora brassicae Gaeum.)	С нижней стороны на листьях пятна расплывчатые, зеленовато-желтые или светло-бурые, с белым плесневидным налетом	Процент пораженной по-верхности
При уборке и хранении	Белая бактериальная гниль (Pseudomonas des-tractans Potter)	Корнеплоды загнивают, превращаясь в слизистую массу светлой окраски	Процент пораженных корнеплодов
То же	Серая гниль (Botrytis cinerea Pers.)	Корнеплоды покрываются серым нале-том, мокнут и гниют	То же
То же	Белая гниль [Sclerotinia sclerotiorum (dBy.) — Wlietzelinia sclerotiorum (dBy) Korf et Dumont]	На корнеплодах белый пушистый на-лет. Корнеплоды становятся водянисты-ми и разрушаются	То же
М о р к о в ь			
При уборке и хранении	Белая гниль [Sclerotinia sclerotiorum dBy. — Whetzelinia sclerotiorum (dBy) Korf et Dumont],	На корнях белый пушистый налет. Кор-неплоды становятся водянистыми и разрушаются	Процент поражения кор-неплодов

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
При уборке и хранении	Мокрая бактериальная гниль (Erwinia carotovora Holl.)	Корнеплоды мокнут и гниют. Ткани корнеплода превращаются в слизистую массу	Процент пораженных корнеплодов
То же	Фомоз (Phoma rostrupii Sacc.)	В верхней части корнеплода темные пятна. При разрезании ткани верхней части корнеплода — пятна темно-коричневые, сухие	То же
На всходах При хранении	Черная гниль (Alternaria radicina M. D. et E.)	На всходах почернение корневой шейки. Во время хранения: сбоку корнеплода или на верхушке образуются сухие вдавленные пятна, на разрезе окраска пораженной ткани угольно-черная	То же

Л ю ц е р н а

Ранней весной в начале отрастания до боронования	Бактериальная гниль корней (Pseudomonas radiciperda Stapp.-Bacterium radiciperda Iavoronk.)	У основания стеблей и на корневой шейке продолговатые темные пятна. На срезах корня побурение сосудистых пучков. На второй год растения желтеют и увядают	Процент пораженных и погибших растений
В начале цветения (по каждому укосу)	Ржавчина (Uromyces striatus Schröter).	На обеих сторонах листьев и на стеблях мелкие светло-коричневые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Бурая мелкая пятнистость (Pseudopeziza medicaginis Sackett.-Bacterium medicaginis E. F. Smith.)	На листьях и стеблях округлые желто-бурые пятна; с верхней стороны, в центре пятна мелкие светло-коричневые плодовые тела гриба	То же
То же	Желтая пятнистость (Sporonema phacidioides Desm.)	На листьях пятна от светло-желтого до оранжевого цвета, вытянутые в длину	То же
То же	Мучнистая роса (Erysiphe communis Grev. f. medicaginis Dietr.)	На стеблях и листьях белый мучнистый налет	Процент пораженной поверхности растений по шкале № 3

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
Ранней весной в начале отрастания (до боронования) и в начале цветения (по каждому укосу)	Фузариозное увядание (род <i>Fusarium</i> Link.)	Всходы увядают при образовании первых листьев, которые желтеют и засыхают. В областикорневой шейки наблюдается побурение, а корни загнивают. Растение легко вырывается из земли	Процент пораженных растений
К л е в е р			
Ранней весной в начале отрастания, до боронования	Бактериальная гниль корней (<i>Pseudomonas radiciperda</i> Stapp.- <i>Bacterium radiciperda</i> Iavoronk.)	Смирнова 1510 На корневой шейке продолговатые темные пятна. На второй год растения желтеют и увядают	Процент пораженных растений
То же	Рак (<i>Sclerotinia trifoliorum</i> Eriks.)	Растения весной засыхают. Надземная часть бурет, легко отрывается у корневой шейки, на ней и на почве обнаруживаются мелкие белые, затем чернеющие склероции	То же
Ранней весной в начале отрастания, до боронования и в начале цветения (по каждому укосу)	Фузариозное увядание (<i>Fusarium oxysporum</i> Schl. f. <i>trifolii</i> Raillo)	Корни растений загнивают. У основания стебля в сырую погоду образуются белый налет и розовые студенистые подушечки. На разрезе корня заметно побурение	То же
В начале цветения (по каждому укосу)	Ржавчина (<i>Uromyces fallens</i> Kern.)	На листьях, преимущественно на нижней стороне, мелкие бурые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe communis</i> Grev. f. <i>trifolii</i> Rbh.)	На стеблях и листьях беловатый паутинистый налет. Позже на налете черные точки (клеистотеции). Пораженные листья делаются хрупкими и отмирают	Процент пораженной поверхности по шкале № 3
Перед каждым укосом	Мозаика обыкновенная (<i>Pea mosaic virus</i>)	На листьях большие хлоротичные пятна, но с наличием участков темно-зеленой ткани. Растение плохо развивается, часто остается карликовым	Процент больных растений

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
<p>В начале цветения (по каждому укосу)</p> <p>Перед уборкой на сено или семена</p>	<p>Цветочная плесень (<i>Botrytis anthophilla</i> Bond.)</p> <p>Антракноз (<i>Kabatella caulivora</i> Kar.)</p>	<p>Пораженные цветки отличаются от здоровых бледной окраской. Тычинки пепельно-серые</p> <p>На стеблях и черешках листьев различные пятна, вначале желтовато-бурые с темным краем, впоследствии чернеющие, вдавленные, в виде язв. На листьях бурые пятна</p>	<p>Процент больных головок</p> <p>Процент пораженной поверхности листьев и стеблей</p>
Э с п а р ц е т			
<p>Через 10—12 дней после полных всходов и перед каждым укосом</p>	<p>Фузариозное увядание (виды <i>Fusarium</i>).</p>	<p>Растения постепенно увядают, корни буреют и отмирают. На корнях и корневой шейке образуются грязно-желтые, коричневые или розовые подушечки</p>	<p>Процент больных растений</p>
<p>Перед каждым укосом</p>	<p>Ржавчина (<i>Uromyces onobrychidis</i> Lev.)</p>	<p>На листьях с нижней стороны округлые, вначале, бурые, затем темные порожистые пустулы</p>	<p>Процент поражения по шкале № 2</p>
<p>То же</p>	<p>Мучнистая роса (<i>Erysiphe communis</i> Grev. f. <i>onobrychidis</i> Jacz.)</p>	<p>На листьях и стеблях белый паутинистый налет, нередко исчезающий</p>	<p>Процент пораженной поверхности по шкале № 3</p>
<p>То же</p>	<p>Аскохитоз (<i>Ascochyta onobrychidis</i> Prill. et Delacr.)</p>	<p>На листьях продолговатые пятна ржавого цвета, с нижней стороны обильно покрыты черными точками — пикнидами</p>	<p>То же</p>
<p>То же</p>	<p>Рамуляриоз (<i>Ramularia onobrychidis</i> Allesch.)</p>	<p>На листьях и стеблях пятна различной формы, от неясных, расплывчатых, до резко выраженных, округлых и окаймленных, желто-бурых, грязно-бурых или темно-бурых. С обеих сторон пятен густой беловатый или розоватый налет</p>	<p>То же</p>

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Бактериальная гниль корней и увядание (Pseudomonas radiciperda Stapp.-Bacterium radiciperda Javoronk.)	На корневой шейке продолговатые темные пятна, на поперечном срезе главного корня наблюдается побурение сосудистых пучков. Пораженные растения отличаются меньшим размером листочков и окраской. На второй год растения желтеют и увядают	Процент больных растений
Ранней весной в начале отрастания, до боронования	Рак корней (Sclerotinia trifoliorum Eriks.)	Надземная часть бурееет, легко отрывается у корневой шейки (сгнивает); на ней и на почве обнаруживается большое количество мелких белых, затем черных склеротий	То же
Т и м о ф е е в к а			
Перед уборкой на сено и семена	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers. f. phleipratensis st. et Piem.)	На стеблях штриховидные ржаво-бурые или черные пустулы	Процент поражения по шкале № 1
То же	Ржавчина на листьях (Puccinia coronifera Kleb. f. alopecuri Eriks. (f. avenae, f. festucae)	На листьях продолговатые или округлые ржаво-оранжевые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (Erysiphe graminis D. C. f. phlei Jacz.)	На листьях белый мучнистый, впоследствии грязно-серый налет, покрывающий листовую пластинку отдельными пятнами или расположенный по всей поверхности листовой пластинки (преимущественно с верхней стороны)	Процент пораженной поверхности по шкале № 3
То же	Чехловидная болезнь (Epiclhoë typhina Tul.)	Поражена только верхняя часть стебля на протяжении около 4 см, покрывающая как бы плотным чехлом, вначале молочно-белого цвета, позднее — золотисто-желтого и под конец — бурова-	Процент больных стеблей

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
		то-темного цвета, на поверхности чехла заметны мелкие темные точки. Пораженные растения, как правило, не образуют колоса и обычно засыхают	
		Ж и т н я к	
То же	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis pers. f. secalis Eriks et Henn.)	На стеблях ржано-бурые продолговатые штриховидные пустулы, разбросанные или сливающиеся	Процент поражения по шкале № 1
То же	Корончатая ржавчина (Puccinia coronifera Kleb. f.)	На листьях ржавые или ржаво-оранжевые пустулы, преимущественно с верхней стороны	Процент поражения по шкале № 2
		П ы р е й б е с к о р н е в и щ н ы й	
Перед укосом	Твердая головня (Tilletia controversa Kühn.)	Пораженные завязи заполнены свинцово-коричневым мажущим порошком с неприятным запахом. От завязей остаются лишь оболочки, через которые просвечивает споровая масса оливкового цвета	Процент больных колосьев
То же	Пыльная головня (Ustilago bullata Berk.)	Пораженные колосья сначала сохраняют чешуи: внутри завязей образуется плотное скопление спор, которые затем расплываются и остаются у основания колосков в разрушенных завязях. Впоследствии чешуи отпадают и остается голый стержень	То же
То же	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers., f. secalis Erikss et Henn.)	На стеблях ржаво-бурые продолговатые штриховидные разбросанные или сливающиеся пустулы	Процент поражения по шкале № 1
То же	Желтая ржавчина (Puccinia glumarum Erikss et Henn.)	На листьях лимонно-желтые пустулы, вначале одиночные, разбросанные, затем расположенные четковидными рядами и сливающиеся в продольные полосы	Процент пораженной поверхности

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC. f. <i>agropyri</i> Jacz.)	На листьях, большей частью на верхней стороне, мучнистый белый, впоследствии грязно-серый налет	То же, по шкале № 3
То же	Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i> Tul.)	Поражены отдельные завязи, из которых в момент цветения выделяется светлая липкая жидкость в виде капелек, растекающихся по колосу. В завязях образуются темно-буро-фиолетовые удлинненные склероции	Процент больных колосьев
К о с т р е ц б е з о с т ы й			
Перед укосом	Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i> Tul.)	В отдельных пораженных завязях вместо семян образуются темно-буро-фиолетовые удлинненные склероции, выступающие из колосков	Процент больных метелок
То же	Ржавчина: бурая (<i>Puccinia alternans</i> Arthur)	Пустулы на верхней стороне листьев мелкие, круглые или продолговатые, оранжевато-желтые, ржавые	Процент поражения по шкале № 2
То же	желтая (<i>Puccinia glumarum</i> Erikss. et Henn.)	Пустулы лимонно-желтые, вначале одиночные, затем расположены в продольные полосы	Процент пораженной поверхности
То же	стеблевая (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. <i>Secalis</i> Erikss. et Henn.)	На стеблях ржавые или (впоследствии) черные разбросанные или сливающиеся в продольные полосы пятна	Процент поражения по шкале № 1
Р а й г р а с в ы с о к и й и р а й г р а с м н о г о у к о с н ы й			
То же	Головня [<i>Ustilago perennans</i> Rostr. (<i>Ust. decipiens</i> Liro)]	Завязи, колосковые пленки и веточки соцветий превращаются в черно-оливковую пылящую массу	Процент больных колосков
То же	Стеблевая ржавчина (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. <i>arthenatheri</i> Jacz.)	На стеблях, по всей их длине, ржаво-бурые или черные продолговатые или штриховидные пустулы	Процент поражения по шкале № 1

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Корончатая ржавчина (<i>Puccinia coronifera</i> Kleb. f. <i>arrhenatheri</i>)	На листьях, преимущественно на нижней стороне, блестящие бурые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC. f. <i>avenae</i> Marchal.)	На листьях белый, впоследствии грязно-серый мучнистый налет, большей частью на верхней стороне листьев, в виде овальных дерновинок или подушечек	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3
Перед уборкой на семена	Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i> Tul.)	В отдельных завязях вместо семян образуются темно-фиолетовые удлиненные склероции	Процент больных колосьев
О в с я н и ц а л у г о в а я			
Перед укосом	Стеблевая ржавчина (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. <i>phleipratensis</i> St. et Piem.)	На стеблях продолговатые или штриховидные бурые пустулы, которые позднее становятся темно-бурыми, почти черными	Процент поражения по шкале № 1
То же	Корончатая ржавчина (<i>Puccinia festucae</i> Plowr., <i>Puccinia coronifera</i> Kleb. f. <i>festucae</i>)	На листьях буро-оранжевые пустулы	Процент поражения по шкале № 2
То же	Мучнистая роса (<i>Erysiphe graminis</i> DC. f. <i>festucae</i> Jacz.)	На листьях белый, впоследствии грязно-серый налет, большей частью на верхней стороне листьев в виде овальных дерновинок или подушечек	Процент поражения поверхности листьев по шкале № 3
Перед уборкой на семена	Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i> Tul.)	В отдельных завязях вместо зерен образуются темно-буро-фиолетовые удлиненные склероции	Процент больных метелок
Е ж а с б о р н а я			
Перед укосом	Головня (<i>Ustilago salicis</i> Berk. et Br.)	На листьях овальные или удлиненные сливающиеся полосы серого или серо-	Процент пораженных растений

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Стеблевая ржавчина (Puccinia graminis Pers. f. avenae)	черного цвета, сначала покрытые эпидермисом, затем растрескивающиеся, содержат буро-черную пылящую массу На стеблях ржаво-бурые продолговатые штриховидные разбросанные или сливающиеся в продольные полосы пустулы	Процент поражения по шкале № 1
Перед уборкой на се-мена	Спорынья (Claviceps purpurea Tul.)	На отдельных завязях вместо зерен образуются темно-фиолетовые удлинненные склероции	Процент больных метелок
Суданская трава			
Перед укосом	Пыльная головня (Sorosporium Reilianum MC Alp. f. sorghi Geschele)	Соцветие превращено в черную пылящую массу, первоначально заключенную в тонкую беловатую или красноватую оболочку, вскоре разрывающуюся. Пораженное соцветие прикрыто влагаллицем листа	Процент больных метелок
То же	Зерновая головня (Sphacelotheca sorghi Clint.)	Отдельные завязи в соцветии, разрастаясь, превращаются в грязно-серые наросты, заполненные черной пылящей массой спор	То же
То же	Красная пятнистость листьев (Pseudomonas andropogoni Stapp., Bacterium andropogoni E. F. Smith.)	На листьях и листовых влагаллицах округлые или удлинненные в виде красных полос пятна с красным ободком Пятна, сливаясь, захватывают значительную часть листовой пластинки, отчего лист кажется как бы мраморным Пораженные листья засыхают	Процент пораженной поверхности листьев

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
М о г а р			
То же	Головня (Ustilago neglecta Niessl., Ustilago crameri K□rn.)	Пораженные завязи заполнены сажистой пылящей массой, вследствие чего колоски кажутся растопыренными	Процент больных метелок
То же	Ржавчина (Uromyces setariae — italicae Vosc-hino)	На листьях пустулы с обеих сторон, вначале мелкие в виде желтых точек, затем ржавые и впоследствии черные	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 2
П а й з а и а ф р и к а н с к о е п р о с о			
То же	Головня пайзы (Ustilago trichophora Kunze var. panicī — frumentacei Lavrov).	На соцветиях, стеблях и молодых побегах образуются расположенные четками желваки, прикрытые серой оболочкой и заполненные черной массой спор. Пораженные органы деформируются, растения сильно кустятся	Процент пораженных растений
Перед укосом	Головня африканского проса (Ustilago penniseti Rabb.)	Завязи прикрыты белой оболочкой и заполнены черной споровой массой	Процент пораженных растений
Ч у м и з а			
В фазе молочной спелости	Бактериальная пятнистость [Pseudomonas andropogoni Stapp. (Bacterium andropogonis E. F. Smith.)]	На листьях хорошо выраженные пятна, округлые или удлиненные в виде красных полос или пятна желто-серые с красно-бурой каймой. Пораженные листья засыхают	Процент пораженной поверхности 1-, 2-, 3- и 4-го листьев
В период созревания	Головня (Ustilago neglecta. Niessl.)	Завязи вздутые и заполнены сажистой пылящей массой, вследствие чего колоски кажутся растопыренными	Процент пораженных растений
З е м л я н а я г р у ш а			
В период созревания	Ржавчина (Puccinia helianthi Schw.)	На листьях с нижней стороны бурые порошащие пустулы	Процент поражения по шкале № 2

Время учета	Название болезни	Характер поражения по внешним признакам	Показатель учета
То же	Мучнистая роса (Erysiphe cichogacearum DC. f. hellanths Iacz.)	На листьях, преимущественно с верхней стороны, белый мучнистый налет, иногда с черными точечными клейстокарпиями гриба	Процент пораженной поверхности листьев по шкале № 3
Перед уборкой	Белая гниль (Sclerotinia libertiana Fuck.)	Нижняя часть стебля загнивает и размочаливается, пораженные части обесцвечиваются, снаружи и внутри пораженных органов образуются белая войлочная грибница, а затем черные склеротии неправильной формы	Процент пораженных растений
Кормовая капуста			
В парниках	Ложная мучнистая роса (Peronospora brassicae Gaum.)	На верхней стороне листьев молодых растений желтоватые расплывчатые пятна, на нижней стороне соответственно сероватые пятна с белым мучнистым налетом	Процент пораженной поверхности
Перед высадкой рассады в грунт и при обнаружении болезни в поле	Черная ножка (Pythium de Baryanum Hess. Rhizoctonia Aderholdii Kosh.)	Корневая шейка темнеет и загнивает, растение гибнет	Процент пораженных растений
То же	Кила (Plasmodiophora brassicae Wer.)	Растения отстают в росте, листья желтеют, становятся вялыми, на корнях образуются наросты	То же
Во время вегетации	Сухая гниль стебля и корней (фомоз) (Phoma lingam Desm.)	В прикорневой части стебля бурые, слегка вдавленные пятна, которые, разрастаясь, охватывают стебель кольцом. На поверхности пятен мелкие черные точки (пикниды). Пораженная ткань разрушается и засыхает. При сильном орошении стебель подламывается и растение падает	То же

Календарь энтомологических учетов

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
О з и м ы е к у л ь т у р ы			
Осенью перед окончанием вегетации	Гессенская муха <i>yetiola destructor</i> Say.)	(Ма- Верхушечный лист отстает в росте, остальные развернувшиеся листья расширены и имеют более темную окраску, чем здоровые растения. Позднее такие стебли полностью погибают. Глубоко за влагалищем листа находится одна или несколько личинок или ложнококонов мухи. Личинки неподвижны, веретенообразной формы, молочно-белого цвета с зеленым пятном в середине. Ложнококон каштаново-бурый, по форме и цвету несколько напоминает льняное семя.	Процент поврежденных и погибших растений и стеблей
Т о ж е	Шведская муха <i>nella</i> sp.)	(Osci- Желтеет центральный лист стебля, в дальнейшем поврежденный стебель засыхает или делается «припухшим» и затем гибнет. Внутри стебля изъеденная ткань и безногая личинка, желтовато-белая, блестящая, просвечивающаяся, до 4—5 мм длиной. Задний конец тела личинки округлен и имеет два широко расставленных отростка. Позднее можно видеть коричнево-желтый ложнококон	То же
Т о ж е	Яровая муха <i>genitalis</i> Schnall.)	(Phorb- Повреждение внешне сходно с повреждением шведской мухой. Личинка делает внутри поврежденного стебля спиральный ход. Взрослая личинка крупная, до 8 мм длиной, задний конец тела тупой, по краю с маленькими бугорками. Окукливается в почве, поэтому ложнококоны в стебле отсутствуют.	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Весной во время весеннего кушения и начала выхода в трубу	Опомиза (<i>Oromyza flo-rum</i> F.)	<p>Повреждения сходны с повреждениями шведской мухой, но появляются значительно раньше, чем начинает повреждать шведская муха. Они более разрушительны, так как личинки более крупные, повреждают не только стебель, но нередко узел кушения, отчего может погибнуть несколько стеблей и даже все растение.</p> <p>В основании стеблей часто можно обнаружить входные отверстия. Завершившие развитие личинки опомизы покидают поврежденные стебли, и пупарии обнаруживаются, как правило, во влагалищах нижних листьев соседних неповрежденных стеблей</p>	То же
Весной во время весеннего кушения и начала выхода в трубку	Озимая муха (<i>Lepfohy-lemyia coarctata</i> FlIn.)	См. описание выше	Процент поврежденных и погибших растений и стеблей
То же	Яровая муха (<i>Phorbia genitalis</i> Schnall.)	См. описание выше	То же
То же	Шведская муха (<i>Oscinella</i> sp.)	См. описание выше	То же
1. То же	Гессенская муха (<i>Mayetiola destructor</i> Say.)	См. описание выше	То же
2. После выколашивания, при заметных повреждениях растений	Клопы-черепашки (род <i>Eurygaster</i> .)	Один или два верхушечных листа стебля скручиваются и желтеют. Внутри тканей нет признаков выгрызания. При повреждении в ранние фазы развития растений в зоне конуса нарастания наблюдается разрушенная (измочаленная) зона при отсутствии личинок и пупариев. Стебель долго остается зеленым, но	Процент погибших стеблей

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
При заметных повреждениях	Хлебная жужелица (Labrus tenebrioides Goeze)	<p>не растет и в трубку не выходит. При отвороте листа видно, что стебель в местах уколов собран в складки. Возможно появление белоколых стеблей. В этом случае от верхнего узла стебля легко отделяется утонченная часть вместе с колосом.</p> <p>Шестиногая личинка грязно-белого цвета с темными пятнами на спине, длиной до 25 мм, живет в почве. Повреждает листья молодых растений (в фазе всходов — кушения). Поврежденные листья имеют измочаленный, как бы изжеванный вид; иногда превращаются в бесформенные комки волокон</p>	Степень повреждения растений или гибели посева, %
При заметных повреждениях	Тли: (подотряд Aphidinea) Пьявица (Lema melanopus L. и др.)	<p>На листьях мелкие крылатые насекомые, образующие скопления (колонии). Поврежденные листья обесцвечиваются, желтеют и отмирают. Часто верхушечный лист плотно свернут в трубку, внутри которой находятся эти насекомые. При сильном и раннем поражении растения не колосятся или колос выходит из влагалища изогнутым.</p> <p>Жуки синие или сине-зеленые с синей или красной передней спинкой, длиной 3,5—4,8 мм, выгрызают сквозные продолговатые отверстия на листьях. Личинки выедают паренхиму листа в виде длинных полос, оставляя нетронутым нижний эпидермис листа. Личинки желтые, 6-ногие, покрытые слизью</p>	Степень заселенности растения, балл Степень повреждения. %

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
После колошения	Стеблевые моли (Ochsenheimeria Schiff. и др.) (Ochtaurella)	В период колошения из влагалища зеленого листа появляется преждевременно побелевший, легко выдергивающийся колос. За влагалищем листа в месте повреждения зеленая 16-ногая гусеница, быстро свертывающаяся подковкой, или ее коричнево-бурая куколка в паутинном коконе.	Процент поврежденных и погибших стеблей
В фазе молочной спелости на Северном Кавказе, в областях УССР, в Молдавской ССР и в Центрально-Черноземной зоне	Гессенская муха (Mayetiola destructor Say.)	Стебли угнетенные, часто побелевшие, подломившиеся или упавшие. Вблизи узла (чаще нижнего), под влагалищем листа располагаются одна или несколько белых, неподвижных, без ног и головы личинок, с зеленым просвечивающимся кишечником. Личинки имеют заостренное с обоих концов тело. Встречаются также каштановые, похожие на льняное семя, ложнококонны	То же
То же	Хлебные пилильщики (Cephus pygmaeus L. и Trachelus tabidus F.)	Личинки безногие, желтовато-бурые, со светло-бурой головой, питаются внутренними частями стенок стебля, спускаясь к его основанию. В период созревания личинки надрезают изнутри стебель на уровне почвы, из-за чего стебли наклоняются и часто отламываются.	Процент поврежденных продуктивных стеблей
Перед уборкой и при анализе зерна	Хлебные жуки: кузюка (Anisoplia triaca Hbst.) жук-аус-	Длиной 12—15 мм с темно-каштановыми надкрыльями. Нижняя сторона тела покрыта беловато-серыми волосками. Возле щитка находится четырехугольное темное пятно. Крепкие, цепкие ноги	Процент поврежденных колосцев и степень их повреждения, %

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
	<p>крестоносец (Anisoplia aglicola Poda) и др.</p> <p>клопы-черепашки (Eugaster integriceps Put., E. maura L., и. astriaca Schr.)</p>	<p>Отличается темно-коричневыми надкрыльями с фигурой якоря или креста посредине. Длина 11 — 13 мм. Жуки выедают мягкие зерна в колосе, твердые же выбивают на землю</p> <p>Повреждения личинками младших возрастов — почти правильные окруженные на боках и щеках зерновки по всей ее длине. Для личинок старших возрастов и взрослых клопов характерна обширная зона, очень часто расположенная вокруг зародыша в виде «воротничка» или «полуворотничка», в остальных случаях — на спинке зерновки. В зоне повреждений черепашки укол, как правило, одно зерно, поврежденное в ранние фазы налива, становится щуплым.</p>	<p>То же</p> <p>Процент поврежденных зерен</p>
При анализе зерна	Клопы-слепняки (Trigotylus ruficornis и др.)	Повреждения всегда находятся на боковой стороне зерновки, где легче проколоть тонкие цветковые чешуи. Чаще зона бывает овальной, на ней — пунктир точек проколов	То же
Перед уборкой или после	Зерновые совки (род Hadena)	Гусеницы первых трех возрастов питаются внутри зерна. Гусеницы старших возрастов обгрызают зерно снаружи или поедают его целиком, питаясь в ночное время, а днем укрываются за влагищами листьев и под комками почвы. Окраска гусениц с возрастом меняется от зеленоватой, желтоватопрозрачной до буро-коричневой	Процент поврежденных зерен

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Перед уборкой или после (республики Средней Азии)	Галловая толстоножка — изозома (Harmolita tritici Fisch.)	На стеблях образуются галлы (часто в узлах стебля), внутри галла находится безногая личинка толстоножки. Иногда галлы состоят из нескольких камер	Процент поврежденных продуктивных стеблей
Перед уборкой или после	Хлебные жуки (род Anisopiia)	Описание жуков см. выше. Зерна изгрызены	Процент поврежденных зерен
Я р о в ы е к у л ь т у р ы			
Весной, в период кования	Гессенская муха (Mauietiola destructor Say.)	Поврежденный стебель несколько отстаёт в росте. Глубоко за влагалищем листа на стебле находится молочно-белая личинка, одна или несколько, или каштаново-бурые ложнококоны. Часто личинки, чередуясь с ложнококонами, облепляют нижнюю часть стебля, вызывая его сильное утоньшение. Поврежденный стебель легко отрывается	Процент поврежденных растений и стеблей
То же	Шведская муха (род Oscinella)	См. «Озимые культуры».	То же
Весной, в период кования	Яровая муха (Phorbigenitalis Schnall.)	см. «Озимые культуры».	Процент поврежденных и погибших растений и стеблей
То же	Стеблевые блошки (род Chaetocnema)	Центральный лист выступает из зеленого влагалища более или менее сухой, при вскрытии его высыпается белая труха. В стебле находится личинка жука с тремя парами ног, с черной головой и затылочным щитком. Тело светлое, покрыто темными пятнышками (бородавками). Длина взрослой личинки до 5 мм. Личинка может покидать стебель, оставляя выходное отверстие	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Весной, в период трубкавания	Клопы-черепашки (Eugaster integriceps Put. и др.)	Один или два верхушечных листа желтеют. Стебель засыхает. Внутри тканей нет признаков выгрызания. За влагалищем листа имеется темно-коричневое пятнышко — место укола сосущими насекомыми	Процент поврежденных растений и стеблей
При заметных повреждениях	Пьявица (Lema melanopus. L. и др.)	Описание характера повреждений и вредителя см. в разделе «Озимые культуры»	Степень повреждения листьев (в %)
То же	Минирующие мухи (ячменный минер — Hydrellia griseola Fall.)	Личинки минируют листья ячменя и яровой пшеницы, проделывая в них широкие полости, имеющие вид серых пузырей, в которых вредитель развивается. При сильных повреждениях растения испытывают угнетение, так как листья желтеют и засыхают. Окуклившийся в листьях, кокон виден через просвечивающийся эпидермис. В одном листе может развиваться несколько мух	То же
То же	Тли (подотряд Aphidinea)	См. раздел «Озимые культуры»	Степень заселенности растений, балл
В фазе молочно-восковой спелости	Трипсы: пшеничный (Haplothrips tritici Kurd.) овсяный (Stenothrips graminum Uzel. и др.)	Колосковидные чешуйки и цветочные пленки обесцвечиваются. Под цветочными пленками киноварно-красные личинки и темно-коричневые	1. Число трипсов на один колос
В фазе молочной спелости	Гессенская муха (Maytiola destructor Say.)	Взрослые трипсы и личинки желтовато-серого цвета	2. Процент поврежденных зерен
В фазе восковой спелости	Хлебные жуки (Anisoplia auslriaca Hbst. Anisoplia agricola Poda.)	См. раздел «Озимые культуры».	Процент поврежденных и погибших растений и стеблей
			Процент поврежденных колосьев и степень их повреждения

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Перед уборкой на ячмене	Шведская муха (род Oscinella)	Гибель растений, поврежденных шведской мухой, проявляется дополнительно ко времени уборки. Поврежденные растения образуют «щетки», «розетки», не дают колосоносных стеблей.	Процент числа растений, не давших колоса вследствие повреждений
Перед уборкой	Зеленоглазка (Ghlorops pumilionis Bjerk.)	Колос не выходит из влагалища. Колосоножка изогнута, укорочена, утолщена. По колосоножке выедена бороздка до верхнего узла. Бороздка иногда имеется и на нижней части колоса. Внутри влагалища листа в конце дорожки находится слегка желтоватая личинка, цилиндрическая, с округленным передним и задним концом. Последний сегмент приплюснутый, с двумя тонкими и короткими бугорками. При более слабых повреждениях колос поврежденного стебля частично или полностью освобождается от прикрывающего его листа	Процент поврежденных и погибших колосоносных стеблей
То же	Хлебные жуки (род Anisoplia).	Описание характера повреждений см. в разделе «Озимые культуры»	Процент поврежденных зерен
То же	Галловая толстоножка-изозома (Harmolita tritici Fisch.) в азиатских республиках	То же	Процент поврежденных стеблей
То же	Зерновые совки (род Aramea)	То же	Процент поврежденных зерен
Перед уборкой	Шведская муха (род Oscinella) на ячмене и овсе	Поврежденные колоски выделяются побелевшими чешуйками. Зерна под пленкой изъедены. На месте повреждения беловато-желтоватая личинка (до 4,5 мм), безногая, с двумя отростками	Процент поврежденных зерен

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Клопы-черепашки (род Eurygaster)	на заднем конце. Позднее встречается желтовато-коричневый ложнококон	То же
То же	Пилильщики (Cephus rugmaeus L., Trachelus tabidus F.)	Характер повреждений зерна см. в текстовой части. Личинки безногие, желтовато-бурые, с светло-бурой головой, питаются внутренними частями стенок стебля, спускаясь к его основанию. В период созревания зерна личинки надрезают стебель внутри на уровне почвы, из-за чего он наклоняется, часто отламывается	Процент поврежденных продуктивных стеблей
П р о с о			
Период массового появления метелок	Просяной комарик (Stenodiplosis panicis Plot.)	Цветы в колосках метелки повреждают оранжево-красноватые личинки, вызывая пустошленчатость. В это время повреждение хорошо заметно по просвечивающимся красным пятнышкам. Иногда в верхней заостренной части пленок остается зажатая между пленками оболочка куколки после вылета комарика	Процент поврежденных зерен
То же	Просяная муха (Elachiptera insignis Thoms.)	Поврежденные стебли не выбрасывают метелки или выбрасывают частично, но бесплодные. За влагалищем листа или у основания метелки находятся группы мелких желтовато-белых личинок, имеющих на конце тела два цилиндрических выроста. Позднее вместо личинок встречаются желто-коричневые ложнококоны	Процент поврежденных метелок

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Период выметывания метелок	Стеблевой (кукурузный) мотылек (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hb.)	Метелка белеет и засыхает, нередко обламывается; стебель имеет отверстие с червоточиной. Внутри стебля прогрызен ход и находится гусеница желтовато-серая, иногда с розоватым оттенком, с желтой полоской вдоль спины и бурой головой	Процент поврежденных продуктивных стеблей
Г р е ч и х а			
В период всходов на Дальнем Востоке	Гречишный долгоносик — жук (<i>Rhinoncus sibiricus</i> Fsf.)	Повреждает маленький (1,2—1,5 мм) прыгающий жук серого цвета, выедавая на всходах круглые дырки	Степень повреждения, %
Во второй половине вегетации	То же (личинка)	Личинки жука питаются внутри стеблей взрослых растений, продвигаясь в прикорневую часть. Снаружи стебля имеется лишь небольшое отверстие с червоточиной. Повреждения личинками можно обнаружить, отрывая боковые веточки в месте прикрепления их к стеблю. В случае наличия внутри стебля личинки будет видна червоточина. Поврежденные растения отстают в росте, часто увядают, а иногда полегают и гибнут	Процент поврежденных растений
Р и с			
Перед уборкой	Просьяная муха (<i>Ela-chiptera insignis</i> Thoms)	Метелка не выметывается, иногда выметывается, но колоски побуревшие или почерневшие. На верхушечном листе черноватые расплывчатые пятна. Под листом вблизи узла мелкие (2—3,5 мм)	Процент поврежденных метелок

Время учета			Название вредителя		Характер повреждения и описание вредителя		Показатель учета	
При заметных повреждениях	повреждениях посева	повреждениях вредителями	Ручейники (род Rhipidocampa)	(род Agropyria)	желтоватые полупрозрачные безногие личинки мух или светло-бурые ложно-коконы	Проростки обгрызены у самой оболочки семени личинками насекомых, ползающих по дну чека. Личинка грязно-белая, с тремя парами ног и пучками нитевидных жабр, длина тела 12—14 мм. Личинка находится в чехлике из обгрызенных корешков, соломинок, листьев и других частиц	Процент метелок	поврежденных
То же			Рисовый комарик (род Tendipes)	(род)	На плавающих листьях проточены узкие продольные полосы или дырочки. Пластинки листа часто размочаливаются на тонкие нити. На нижней стороне листа в паутинных кокончиках тонкие желтоватые прозрачные личинки длиной 8—10 мм.	На плавающих листьях проточены узкие продольные полосы или дырочки. Пластинки листа часто размочаливаются на тонкие нити. На нижней стороне листа в паутинных кокончиках тонкие желтоватые прозрачные личинки длиной 8—10 мм.	Процент поверхности	поврежденной
То же			Рисовая пьявица (Leptopyza oryzae Kuw.)	(Leptopyza)	Повреждают жуки и личинки. Жуки прогрызают насквозь продольные полосы. Личинки оставляют в поврежденных полосах нижнюю кожу. Повреждают небольшие (4—5 мм длиной) жуки, темно-синие, с желтоватыми ногами и передней спинкой, а также личинки, грязно-белые, покрытые комочками экскрементов	Повреждают жуки и личинки. Жуки прогрызают насквозь продольные полосы. Личинки оставляют в поврежденных полосах нижнюю кожу. Повреждают небольшие (4—5 мм длиной) жуки, темно-синие, с желтоватыми ногами и передней спинкой, а также личинки, грязно-белые, покрытые комочками экскрементов	То же	
То же			Минирующие мухи (Hydrotaea griseola Fall., Agromyza oryzae Hend.)	(Hydrotaea, Agromyza)	На листьях широкие или узкие извилистые мины, на листе одна мина или несколько. Внутри мин безногая личинка мухи, позднее ложнококоны в мине или на неповрежденной части листа	На листьях широкие или узкие извилистые мины, на листе одна мина или несколько. Внутри мин безногая личинка мухи, позднее ложнококоны в мине или на неповрежденной части листа	То же	

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Прибрежная мушка (Erythraea macellaria Egg.)	Растения всплывают на поверхность воды, так как у них перегрызены корни. Вредитель — личинка около 7 мм длиной, грязно-желтого цвета, крепко прицепившаяся к корням	То же
То же	Рачок (род Leptesteria)	Растения всплывают на поверхность воды, подкопанные копающимся на дне рачком. Корни их не перегрызены	То же
При заметных повреждениях посева вредителями	Водяные слоники (Hydrogonomus sinuaticolius Fst., Echinocnemus bipunctatus Roel.)	В прикорневой части стебля проточены малозаметные мелкие отверстия. Растения желтеют и увядают, но не всплывают на поверхность воды. Вредит долгоносик длиной 4—5,5 мм, тело в светло-серых или желтоватых чешуйках. Жук большей частью находится на дне или на растениях под водой	Степень повреждения, %
То же	Саранчовые (Acridoidea)	Листовая пластинка объедена или у нее отгрызена верхушка. Повреждает крупная (22—27 мм) кобылка травянисто-зеленого цвета	То же
То же	Тли (подотряд Aphidinea)	См. раздел «Озимые культуры»	балл

Зернобобовые культуры

При заметных повреждениях посева вредителями	Долгоносики (род Sitona)	Листья всходов по краям обгрызены в виде лунок. Повреждают долгоносики сероватого или буроватого цвета с удлиненным телом, не более 7 мм	степень повреждения, %
То же	Ростковая муха (Decia liturata Mg.) Луговой мотылек (Pylaeus liturata Mg.)	Повреждены ростки прорастающих семян, а затем подземная часть стебля. Внутри ростков семядолей, подземной части стебля вредят белые безногие личинки мух. Длина тела 6—7 мм	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	<i>Pyrusta sticticalis</i> L.)	Молодые гусеницы скелетируют листья, прикрепляясь к листу шелковинкой; более взрослые гусеницы грубо объедают листья, не выделяя шелковинки. Гусеница зеленовато-серого цвета, с темной полоской вдоль спины и зеленовато-желтыми полосками по бокам	То же
То же	Гусеницы многоядных совок (сем. Noctuidae)*	Гусеницы грубо объедают листья, бутоны и цветки. Описание гусениц см. стр. 145.	То же
При заметных повреждениях посева вредителями	Тли (подотряд Aphidinea)	На верхних листьях, на соцветиях, нежных стеблях и плодах располагаются колониями мелкие водянисто-зеленые или черные насекомые и высасывают соки из тканей. Наибольший вред приносят в тех случаях, когда поселяются на растениях в начале цветения. Листья скручиваются, плоды и побеги принимают уродливую форму и недоразвиваются	Степень повреждения, балл
То же	Гороховый комарик (<i>Contarinia pisi</i> Winn.)	Цветки деформируются и засыхают, створки пораженных бобов на внутренней стороне покрыты белым пухом. Личинки безногие, без обособленной головы, белые, веретенообразные, способны прыгать.	Процент поврежденных цветков
То же	Личинки фитономусов (<i>Phytonomus murinus</i> F., <i>Ph. arator</i> L.)	Повреждают соцветия вики. Растения отстают в росте. Бутоны не раскрываются, и вика не зацветает или зацветает	То же

* Повреждают люцерновая (*Chloridea (Heliiothis) viriplaca* Hfn), капустная (*Mamestra brassicae* L.), совка-гамма (*Autographa gamma* L.J., хлопковая (*Chloridea (Heliiothis) armigera* Hb.) и другие виды совок. Учет проводится без разграничения видов.

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Кравчик (Lethrus apte-rus Laxm.)	слао. Повреждает зеленого цвета личинка, безногая, длиной до 8 мм. Голова темно-бурая. Для передвижения используются бугорки на брюшной стороне. Личинки окукливаются на растениях в нежных паутинистых коконах. Стебли люпина перекусаны, откусанная часть обычно унесена с поля. Вредит черный жук с хорошо развитыми челюстями и укороченными надкрыльями.	Процент поврежденных растений
То же	Паутинный клещ (Tetranychus urticae Koch.)	Листья люцерны покрыты мелкими белосоватыми пятнами. Снизу возле жилок, среди тончайшей рыхлой паутины видны в лупу мелкие желтоватые клещи	Степень повреждения, %
То же	Нутовой минер (Liriomyza cicerina Rd.)	Листья повреждены внутри; в них проделаны ходы (мины), в которых питаются белые безногие личинки мух.	То же
Перед уборкой	Гусеницы многоядных совок (сем. Noctuidae)*	Бобы повреждены снаружи, через отверстие в стенке боба выедаются незрелые семена. Повреждают крупные (до 40—50 мм длиной) гусеницы зеленого, зеленовато-серого, желтоватого, розоватого, темно-бурого и темно-фиолетового цветов. На теле темные и более светлые полосы, иногда на боках имеется желтая полоса. На спинных полосах часто имеются черные штрихи. Гусеницы 16-ногие, за исключением совки-гаммы, у которой гусеница имеет шесть пар ног и поэтому передвигается как пяденица — «шагает»	Процент поврежденных бобов

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Плодожорки (род <i>Laspeyresia</i>)	Внутри бобов семена снаружи объедают гусеницы с восемью парами ног, длиной менее 12 мм, оранжево-желтые или бледно-зеленые (затылочный щит и грудные ноги бурые или черные)	Процент поврежденных семян
То же	Бобовая огневка (акациевая) (<i>Etiella zinckenella</i> Tr.)	Внутри бобов семена снаружи объедают гусеницы розоватые, грязно-зеленоватые, голова желтовато-бурая, бородавки со щетинками, расположенными на сегментах тела в один поперечный ряд. Длина тела взрослых гусениц более 12 мм	То же
То же	Виковые семяеды (род <i>Arion</i>)	Мелкие (3—4 мм), белые, сильно изогнутые личинки беспорядочно обгрызают семена внутри бобов. Экскременты не опутаны паутиной	То же
То же	Пятиточечный долгоносик (<i>Tychius quinquepunctatus</i> L.)	Беловато-желтые личинки (6—7 мм) обгрызают семена внутри бобов. Экскременты их опутаны паутиной	То же
Через месяц после уборки	Зерновки: на горохе (<i>Bruchus pisorum</i> L.)	Семя повреждается внутри; в его полости находится одна личинка, куколка или жук. Личинки безногие, белого или желтоватого цвета. Снаружи на семени заметно небольшое пятно (в месте проникновения личинки). Взрослая личинка надгрызает горошину изнутри в виде правильного круга. При выходе жука на семени остается круглое отверстие	Процент поврежденных семян
То же	на чечевице <i>Bruchus lentis</i> Frol, Br. <i>atomarius</i> L.)	То же	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	на чине (<i>Bruchus affinis</i> и др.)	То же	То же
То же	на вике (<i>Bruchus viciae</i> ol., <i>B. luteicornis</i> , <i>B. atomarius</i> L.)	То же	То же
То же	на кормовых бобах (<i>Bruchus atomarius</i> L., <i>B. rufimanus</i> Boh., <i>B. dentipes</i> Baudi)	То же, но в одном семени может развиваться несколько жуков. Поэтому на одном семени после их выхода остается несколько правильных круглых отверстий.	
То же	на фасоли (<i>Acanthoscelides obtectus</i> Say.)	То же	То же

К у к у р у з а , с о р г о

В фазе 3—5 листьев	Шведская муха (<i>Oscinella frit</i> L. и <i>O. pusilla</i> Mg.)	Характер повреждения см. в тексте	Степень повреждения, балл
При заметных повреждениях	Тля (<i>Schizaphis graminum</i> Rond и др.)	Листья сорго желтеют и засыхают; за листовыми влагалищами мелкие крылатые или бескрылые малоподвижные насекомые, травяно-зеленого цвета	То же
При уборке	Кукурузный стеблевой мотылек (<i>Ostrinia bilalis</i> Hb.)	В верхней части стебля заметны отверстия, из которых высыпается червоточина, скопляющаяся в раструбе листьев. Поврежденная метелка часто обламывается. Внутри стеблей или метелок ходы, проточенные гусеницей желтовато-серого цвета с темной полосой вдоль спины и бурой головой. Длина тела до 25 мм	Степень повреждения, балл
После уборки (в опыте на спелое зерно)	Хлопковая совка (<i>Cblossoida armigera</i> Hb.)	Под прогрызенной оберткой початка повреждены зерна, преимущественно в верхней части початка. Вредят гусени-	Процент поврежденных початков

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Стеблевой (кукурузный) мотылек (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hb.)	цы, на спине которых рисунок из продольных светлых и темных полос. Гусеницы продельвают между зернами широкие ходы. Длина взрослых гусениц до 40 мм Внутри стержня початков кукурузы, под оберткой прогрызены ходы; метелка сорго, выступающая из влагалища листа, белеет и засыхает, у основания метелки стебель имеет отверстие с червоточинной. Вредит гусеница, описание ее см. выше	Процент поврежденных початков, метелок
С в е к л а н а к о р м			
Массовые прорывки)	всходы (до Жуки-долгоносики (сем. Curculionidae)	Жуки черного или буровато-серого цвета с вытянутой в виде хоботка головой, до 12 мм длиной, обедают семена и листья растений	Степень повреждения растений или гибели посевов, %
Массовые прорывки)	всходы (до Свекловичная щитоноска (<i>Cassida nebulosa</i> L. и др.)	Жуки длиной до 7 мм с щитообразной переднеспинкой и выступающими с боков надкрыльями, оранжево-коричневой окраски с черными крапинками. Личинки желтовато-зеленого цвета, широкие, плоские, усаженные шипами, из которых два хвостовые самые длинные. Жуки выедают округлые сквозные отверстия, а личинки оставляют нетронутой верхнюю кожуцу листа	Степень повреждения растений или гибели посева, %

Примечание: При учете повреждений сои, рапса, сурепицы, подсолнечника на корм следует руководствоваться указаниями, приведенными в «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», выпуск 3, глава 14.

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Блошки (подсем. Hal-ticinae)	Мелкие прыгающие жуки черной окраски с двумя желтыми полосами или с бронзовым, зеленым, синим, иногда металлическим оттенком. Выедают мякоть молодых листьев, оставляя нетронутой кожицу на нижней стороне листа	То же
После прорывки до смыкания листьев в междурядьях	Личинки долгоносиков (сем. Curculionidae)	Личинки белые, безногие, слегка согнутые, с желтой головой, выгрызают главный и придаточные корни; растения увядают, засыхают	Процент поврежденных или погибших растений
В течение вегетации	Совки многоядные (сем. Noctuidae)	Вредят зеленые, землисто-серые и иных цветов гусеницы. Перегрызают молодые растения у корневой шейки, грубо объедают пластинки и черешки листьев, иногда и надземную часть корнеплода	То же
При заметных повреждениях	Медведки Gryllotalpa (и др.)	Корень прогрызен и растения легко выдергиваются. Перегрызенная часть обычно размочалена. Вокруг таких растений крупные ходы, проделанные крупными темно-коричневыми насекомыми, длиной 35—50 мм, с копательными передними ногами	То же
То же	Луговой мотылек (Pugrausta sticticalis L.)	Гусеницы серо-зеленой окраски с темными и зеленовато-желтыми извилистыми полосками. При массовом появлении съедают не только пластинки листа, но и жилки	Степень повреждения растений или гибели посева, %
При заметных повреждениях	Свекловичные мухи Pegomya hyosциami Panz. и P. betae Curt.)	Желтоватые безногие личинки выедают паренхиму листа под эпидермисом и делают ходы и полости (мины). Мины вначале узкие, затем расширяются, сливаются в пятна, иногда охватываю-	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Тли (сем. Aphididae)	<p>щие весь лист. Кожица над миной вздувается пузырем, желтеет, отмирает и разрывается</p> <p>Мелкие малоподвижные насекомые с нежными покровами тела поселяются колониями на нижней стороне листа и высасывают сок. Листья скручиваются, часто обесцвечиваются или покрываются желтоватыми пятнами</p>	Степень заселения, балл
В течение всей вегетации	Свекловичная минирующая моль (Gnorimoschema ocellatella Boyd.)	<p>Повреждения вызывают небольшие серо-зеленые гусеницы в розоватых полосках. Соскабливают паренхиму листьев, повреждают черешки, проделывая в них ходы. При повреждении центральной розетки поврежденные листья опутываются паутиной, разлагаются, превращаясь в черный ком, нередко растения гибнут. Гусеницы летних и осенний поколений повреждают верхнюю часть корнеплода свеклы, на семенниках свеклы — цветочные почки и незрелые семена</p>	Процент поврежденных растений, степень повреждения, %
Б р ю к в а и т у р н е п с			
Во время вегетации и при уборке	Капустные мухи (Hylemyia brassicae Bouche, H floralis Fall.)	Личинки белые, безногие, суживающиеся к концу. Повреждают корни, нижнюю часть стебля и корнеплоды, протачивая в них ходы	Процент поврежденных растений
При появлении повреждений в весенний период	Крестоцветные блошки (род Phyllotreta)	Мелкие прыгающие жуки, черные или с различным металлическим оттенком или с двумя желтыми полосками выедают на листьях с верхней стороны ямки (язвочки)	Степень повреждения, %

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
При появлении поврежденных в весенний период То же В летний период	Проволочники (сем. Eimeridae) Медведки (Gryllotalpa gryllotalpa L. и др.) Тли (сем. Aphididae)	Всходы подгрызены частично или перегрызены. Повреждают блестящие желтые, коричневые или бурые жесткие личинки Описание вредителя см. на стр, 149 Описание вредителя см. на стр 150	Процент поврежденных растений То же Степень заселения, балл
Морковь			
В начале формирования корнеплода и при уборке	Морковная муха (Psila rosae F.)	Светло-желтая личинка мухи протачивает в корнеплодах ходы, которые приобретают ржавый цвет. У поврежденных растений листья вначале имеют красно-фиолетовую окраску, затем желтеют и гибнут	Процент поврежденных растений и процент поврежденных корнеплодов при уборке
Многолетние бобовые травы			
Люцерна			
Перед уборкой на семена первого укоса То же	Желтый люцерновый семяд (Tychius flavus Beck.) Рыжий люцерновый семяд (Tychius aureolus ssp. femoralis Bris.)	Личинки белые, безногие, с желтой головой. Желтые семяд прогрызает ходы в большей части семян боба, оставляя лишь оболочку. Рыжий семяд поедает семена целиком	Процент поврежденных бобиков
Перед уборкой на семена первого и второго укосов	Толстоножка (Bruchoplagus roddi Guss.)	Повреждены зеленые семена внутри боба, оболочка поврежденных семян снаружи не нарушена, внутри семени белая личинка длиной до 2 мм, безногая; иногда в зрелом бобе уже встречаются семена с маленьким круглым летным отверстием	Процент поврежденных семян

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
<p>При заметных повреждениях посева в опытах на сено и семена То же</p>	<p>Клубельковые долгоносики (род <i>Sitona</i>) Тихиусы (<i>Tychius flavus</i> Beck., <i>T. aureolus</i> ssp. <i>femoralis</i> Bris.)</p>	<p>На краях листьев овальные выгрызы. Вредят долгоносики серого цвета, длиной 3,5—7 мм Жуки сверху покрыты чешуйками па- лево-желтого или рыжего цвета. Длина тела 2—3 мм. Питаются молодыми листьями, выскабливая ткань листа с нижней стороны в виде продолговатой полоски. В дальнейшем прокладывают чашечку и венчик бутонов и цветов и выедают внутренние части цветка. Поврежденные бутоны желтеют и осыпаются</p>	<p>Степень повреждения растений или гибель посева (в %) То же</p>
<p>В период бутонизации (в опытах на семена)</p>	<p>Люцерновый цветочный комарик (<i>Contarinia medicaginis</i> Kieff.)</p>	<p>Цветок деформирован, имеет форму сильно увеличенного нераскрывшегося бутона, сохранившего окраску лепестков цветка. Внутри галла желтые безногие личинки</p>	<p>Процент поврежденных бутонов</p>
<p>При заметных повреждениях посева в опытах на сено и семена</p>	<p>Люцерновый клоп (<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze.)</p>	<p>Травяные клопы до 9 мм длиной, буровато-зеленые, с двумя черными точками и двумя параллельными темными черточками, их личинки высасывают соки из молодых верхушек стеблей, верхушечных листьев и особенно из соцветий. Листья желтеют и окружаются, бутоны и завязи желтеют и опадают, оставляя голые цветоносы с околоветниками</p>	<p>Степень повреждения, %</p>
<p>То же</p>	<p>Люцерновый долгоносик (фитономус) (<i>Phytomonus transsylvanicus</i> Pet.)</p>	<p>Повреждают жуки и личинки. Жуки грязно-желтого цвета с черной полосой посредине. Повреждают листья и выедают ямки на стеблях. Личинки зеленые с белой полоской на спине и по</p>	<p>То же</p>

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
При заметных повреждениях посева в опытах па сено и семена	<p>Люцерновые долгоносики: большой люцерновый скосарь (<i>Otiorrhynchus lligustici</i> L.)</p> <p>серый долгоносик (Та- <i>numecus palliatus</i> F.)</p>	<p>бокам тела, с сосцевидными бугорками вместо ног, длиной 10—12 мм. На листьях выедают продолговатые отверстия, уничтожают почки и бутоны. Листья приобретают вид сетки, часть завязей засыхает, посев приобретает серый цвет</p> <p>Растения усыхают. Корни повреждаются белые безногие изогнутые с желтой головой личинки долгоносиков. Жуки объедают листья. Большой люцерновый долгоносик — жук черного цвета с серыми пятнами. Имеет сросшиеся по шву, сильно выпуклые надкрылья с округлыми плечами, крыльев нет</p> <p>Серый долгоносик удлинённой формы, надкрылья с резко выступающими плечевыми бугорками</p>	<p>Степень повреждения, %</p> <p>То же</p>
При побурении головок клевера в опытах на семена	Клеверный семяд (Ari- <i>on articans</i> Hrbst.)	<p>К л е в е р</p> <p>Повреждены завязи в головках клевера. При разрыве головки можно видеть углубление («камеру») в цветоложе, в котором находятся мелкие, длиной 2—2,5 мм, белые с желтой головой, безногие, согнутые личинки семяеда или их куколки</p>	Процент поврежденных головок
При уборке на семена	Толстоножка (Brucho- <i>phagus gibbus</i> Boh.)	Семена выедают внутри, оставляя оболочку целой, личинки длиной около 2 мм, молочно-белого цвета, с хорошо заметными коричневыми члестями. После выхода взрослых насекомых на оболочке семени остаются круглые или эллипсоидальной формы отверстия	Процент поврежденных семян

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
При заметных повреждениях посева в опытах на сено и семена	Клубеньковые долгоносики (род <i>Sitona</i>)	Описание вредителя и характер повреждений см. в разделе «Люцерна»	Степень повреждения, %
Эспарцет			
Перед уборкой на семена	Эспарцетовая зерновка (<i>Bruchidius unicolor</i> 01.)	Повреждает семена. Желтоватая безногая личинка находится внутри семени, питаясь его содержимым, не повреждая оболочку	Процент поврежденных семян
Перед уборкой на семена	Эспарцетовая толстоножка (эвритомы) (<i>Eurytoma onobrychidis</i> Nik.)	Повреждает семена. Личинка вначале питается внутренним содержанием семени, а затем почти целиком съедает и его оболочку, оставляя от семени лишь подковообразный огрызок. Личинка безногая, вначале мутно-белая, затем желтоватая	Процент поврежденных бобиков
То же	Эспарцетовая листовая галлица (<i>Bremiola onobrychidis</i> Brem.)	Личинки желтоватого цвета, живут между двух половинок листа, перегнутого по центральной жилке. Поврежденные листочки галлообразно деформированы; после ухода личинок на окукливание они засыхают и опадают	Степень повреждения растений, %
Многолетние злаковые травы			
При заметных повреждениях посевов	Блошки (род <i>Phyllotreta</i>)	На листьях с верхней стороны выедена паренхима. Повреждают мелкие прыгающие жуки черного цвета с двумя продольными полосами	Степень повреждения, %
При заметных повреждениях посевов	Пьявицы (род <i>Gema</i>)	Ткань листа выедают синие с красной переднеспинкой жуки удлинненной формы (длиной 4—4,8 мм) или их личинки, тело которых покрыто слизью	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Перед уборкой	Житняковая муха (Dittraea humerabis Nartshuk.)	Личинка мухи — до 2,8 мм, питается внутри семени. Внешне поврежденные семена не отличаются от здоровых	Процент поврежденных семян
То же	Житняковый комарик (сем. Itonididae)	Личинки имеют длину до 1,1 мм, на спинной части просвечивается красно-коричневый кишечник. В результате повреждения личинками вместо семени остается полупрозрачная оболочка	То же
При заметных повреждениях посевов	Колосовая муха (род Amaugosoma)	Повреждены колосья (султаны). Вредитель — лимонно-желтая личинка мухи. При раннем повреждении зародыш султана уничтожается полностью. При более позднем повреждении объедаются в разной степени зачатки колосков султана. Колос становится щербатым	Процент поврежденных стеблей
При заметных повреждениях посевов	Стеблевые блошки (род Chaetocnema)	Повреждены молодые стебли, вышедшие в трубку. Стебель поврежден внутри, верхняя часть желтеет и засыхает, снаружи стебля у основания имеется выходное отверстие. Повреждает 6-ногая личинка грязновато-белого цвета, с черной головой и темными пятнами на теле	Процент поврежденных стеблей
То же	Шведская муха (род Oscinella)	Центральный лист молодых стеблей усыхает. Внутри поврежденного стебля находится белая цилиндрическая личинка, заостренная на переднем конце, длиной до 4,5 мм, или ложнокон желто-коричневого цвета	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
Однолетние злаковые травы			
Т о ж е	Блошки (род Phyllotreta)	Описание вредителя и характер повреждения см. в разделе «Многолетние злаковые травы»	Степень повреждения, %
Т о ж е	Пьявицы (род Lema)	То же	То же
Т о ж е	Шведская муха (род Oscinella)	Описание вредителя и характер повреждения см. в разделе «Многолетние злаковые травы»	Процент поврежденных стеблей
Т о ж е	Стеблевые блошки (род Chaetocnema)	То же	То же
Кормовая капуста			
Во время выборки рассады и через 10 дней после высадки ее в грунт	Капустная муха (Delia brassicae Bouch., D. floralis Fall.)	Белые безногие личинки, длиной до 8 мм, повреждают корни, внедряясь внутрь них. Листья поврежденных растений синевато-фиолетового цвета, растения часто гибнут	Процент поврежденных растений
В парниках и после высадки рассады в грунт	Крестоцветные блошки (род Phyllotreta, род Psylliodes)	Мелкие прыгающие жуки, черные или с желтыми полосками на надкрыльях или с металлическим оттенком выедают на листьях язвочки	Степень повреждения, %
Во время вегетации	Капустная моль (Plutella maculipennis Curt.)	Гусеницы длиной 7—12 мм, веретеновидной формы, светло-зеленого цвета. Упавшие с листа повисают на паутинке. Гусеницы питаются мякотью листьев, оставляя нетронутой кожицу листа с верхней стороны. Повреждения имеют вид «окошечек».	Процент поврежденных растений и степень повреждения, %
То же	Капустная белянка (Pieris brassicae L.)	Гусеницы серо-зеленого цвета с желтыми полосами вдоль тела, с темными пятнами и точками, длиной до 40 мм, питаются листьями, оставляя нетронутыми лишь грубые жилки	То же

Время учета	Название вредителя	Характер повреждения и описание вредителя	Показатель учета
То же	Репная белянка (<i>Pieris rapae</i> L. и др.)	Гусеницы бархатисто-зеленые с желтой полоской на спине и желтыми прерывистыми линиями по бокам, длиной до 24 мм, повреждают листья, как и гусеницы капустной белянки	То же
То же	Рапсовый пилильщик (<i>Athalia colibri</i> Christ.)	Темные, серовато-зеленые морщинистые ложногусеницы с 11 парами ног. до 25 мм длиной, объедают листья с краев, оставляя грубые жилки	То же
То же	Тли (сем. <i>Aphididae</i>)	Мелкие малоподвижные насекомые высасывают из растений соки. Листья в местах повреждений обесцвечиваются и скручиваются	Степень заселения, балл
Земляная груша			
При заметных повреждениях посевов	Проволочники (сем. <i>Elateridae</i>) Ложнопроволочники (сем. <i>Tenebrionidae</i>)	Подгрызают подземные части растений. Повреждают жесткие желтые или бурые личинки с 3 парами ног. У проволочников все три пары ног равные, у ложнопроволочников первая пара ног по размеру больше остальных	Степень повреждения растений или гибель посева (в %)

**Серии сортов зерновых культур по агроклиматическим зонам
и селекционные центры**

Серия сортов	Агроклиматическая зона	Селекционные центры (селекционно-опытные учреждения)
1	2	3
А	Южно-таежно-лесная	Белорусский н.-и. институт земледелия Уральский н.-и. институт сельского хозяйства Литовский н.-и. институт земледелия Н.-и. институт сельского хозяйства Северо-Востока Н.-и. институт сельского хозяйства центральных районов Нечерноземной зоны Северо-Западный н.-и. институт сельского хозяйства
Б	Лесостепная	Украинский н.-и. институт земледелия Алтайский н.-и. институт земледелия и селекции с.-х. культур Дальневосточный н.-и. институт сельского хозяйства Красноярский н.-и. институт сельского хозяйства Башкирский н.-и. институт сельского хозяйства Мироновский н.-и. институт селекции и семеноводства пшеницы Куйбышевский н.-и. институт сельского хозяйства Н.-и. институт сельского хозяйства Центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева Курганский н.-и. институт зернового хозяйства Сибирский н.-и. институт растениеводства и селекции Сибирский н.-и. институт сельского хозяйства Украинский н.-и. институт земледелия
В	Степная	Украинский н.-и. институт растениеводства, селекции и генетики имени В. Я. Юрьева Алтайский н.-и. институт земледелия и селекции с.-х. культур Всесоюзный н.-и. институт зернового хозяйства Всесоюзный н.-и. институт кукурузы Всесоюзный селекционно-генетический институт Курганский н.-и. институт зернового хозяйства Краснодарский н.-и. институт сельского хозяйства им. П. Л. Лукьяненко Красноярский н.-и. институт сельского хозяйства Молдавский н.-и. институт полевых культур Башкирский н.-и. институт сельского хозяйства Н.-и. институт сельского хозяйства Центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева Ставропольский н.-и. институт сельского хозяйства

1	2	3
г	Сухостепная и полупустынная	Донской н.-и. институт сельского хозяйства Н.-и. институт сельского хозяйства Юго-Востока Куйбышевский н.-и. институт сельского хозяйства Сибирский н.-и. институт сельского хозяйства Узбекский н.-и. институт зерна Украинский н.-и. институт орошаемого земледелия Алтайский н.-и. институт земледелия и селекции с.-х. культур В. Р. Вильямса Казахский н.-и. институт земледелия имени Узбекский н.-и. институт зерна Киргизский н.-и. институт земледелия Грузинский н.-и. институт земледелия Н.-и. институт сельского хозяйства Юго-Востока

В отдельную серию выделяются сорта твердой пшеницы.

Приложение 2

Примерный план испытания расширенного набора сортов зерновых культур

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серия				
			А	Б	В	Г	Т

1. О з и м я я п ш е н и ц а

Б		Умеренный пояс					
Б ₁		Умеренный таежно-лесной подпояс					
4		Южно-таежно-лесная зона					
4 — 1		Прибалтийская южно-таежная провинция					
	Латвийская ССР	Елравский	+	+			
	Литовская ССР	Рижский	+	+			
	Ленинградская обл.	Пасвальский	+	+			
	Новгородская обл.	Гатчинский	+	+			
	Псковская обл.	Батецкий	+	+			
	Эстонская ССР	Псковский	+	+			
		Вяйке-Маарьяский	+	+			

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии				
			А	Б	В	Г	Т
4—2		Белорусская южно-таежная провинция					
	Вольнская обл.	Гороховский	+	+			
	Гомельская обл.	Хойникский	+	+			
	Житомирская обл.	Житомирский	+	+			
	Ровенская обл.	Ровенский	+	+			
	Сумская обл.	Глуховский	+	+			
4-3	Черниговская обл.	Черниговский	+	+			
		Средне-Русская южно-таежно-лесная провинция					
	Брянская обл.	Брянский	+	+			
	Владимирская обл.	Юрьев-Польский	+	+	+		
	Ивановская обл.	Ивановский	+	+	+		
	Калининская обл.	Бежецкий	+	+			
	Калужская обл.	Малоярославецкий	+	+	+		
	Кировская обл.	Яранский	+	+			
	Костромская обл.	Судиславский	+	+			
	Марийская АССР	Оршанский	+	+			
	Московская обл.	Московская станция	+	+	+		
	Смоленская обл.	Холм-Жирковский	+	+	+		
	Ярославская обл.	Тутаевский	+	+			
Б ₂		Умеренный черноземно-степной подпояс					
5		Лесостепная зона					
5—1		Украинская лесостепная провинция					
	Винницкая обл.	Жмеринский	+	+			
	Ивано-Франковская	Калушский	+	+	+		
	Киевская обл.	Васильковский	+	+			
	Львовская обл.	Перемышлянский	+	+	+		
	Полтавская обл.	Миргородский	+	+	+		
	Тернопольская обл.	Котовский	+	+	+		
	Харьковская обл.	Волчанский	+	+	+		
	Хмельницкая обл.	Городокский	+	+	+		
	Черкасская обл.	Маньковский	+	+	+		
	Черновицкая обл.	Кицманский		+	+		
		Средне-русская лесостепная провинция					
	Белгородская обл.	Октябрьский	+	+	+		
	Воронежская обл.	Острогожский	+	+	+		

Озимая пшеница (продолжение)

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серия					
			А	Б	В	г	Т	
5-3	Горьковская обл.	Котовский	+	+	+			
	Курская обл.	Бесединский	+	+	+			
	Липецкая обл.	Липецкая станция	+	+	+			
	Мордовская АССР	Мордовская станция	+	+	+			
	Орловская обл.	Володарский	+	+	+			
	Пензенская обл.	Лунинский	+	+	+			
	Рязанская обл.	Рыбновский	+	+	+			
	Тамбовская обл.	Тамбовский	+	+	+			
	Тульская обл.	Тульский	+	+	+			
	Чувашская АССР	Вурнарский	+	+	+			
			Предуральская лесостепная провинция					
		Оренбургская обл.	Пономаревский	+	+	+		
6 6—1	Татарская АССР	Заинский	+	+	+			
	Ульяновская обл.	Чердаклинский	+	+	+			
			Степная зона Украинская степная провинция					
	Ворошиловградская обл.	Старобельский		+	+		+	
	Днепропетровская обл.	Павлоградский		+	+		+	
	Донецкая обл.	Волновихский		+	+		+	
	Запорожская обл.	Вольнянский		+	+	+	+	
	Кировоградская обл.	Кировоградский		+	+	+	+	
	Крымская обл.	Октябрьский		+	+	+	+	
	Николаевская обл.	Новоодесский		+	+	+	+	
	Одесская обл.	Березовский		+	+	+	+	
	Молдавская ССР	Каушанский, Фалештский		+	+			
6—2		Предкавказская степная провинция						
	Кабардино-Балкарская АССР	Терский		+	+			
	Краснодарский край	Лабинский, Куцевский		+	+	+	+	
	Ростовская обл.	Целинский		+	+	+	+	
	Ставропольский край	Новоалександровский		+	+	+	+	
	Чечено-Ингушская АССР	Урус-Мартановский		+	+	+	+	
	Северо - Осетинская АССР	Правобережный		+	+	+		

Озимая пшеница (продолжение)

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии				
			А	Б	В	Г	Т
6—3	Волгоградская обл. Саратовская обл.	Южно-Русская степная провинция Новоаннинский		+	+	+	+
6—4		Калининский		+	+	+	+
7 7-1	Куйбышевская обл. Херсонская обл.	Заволжская степная провинция Богатовский		+	+	+	+
7—2		Сухостепная зона Южно-Украинская сухостепная провинция Новотроицкий		+	+	+	+
Б ₃	Дагестанская АССР	Буйнакский		+	+	+	+
8 8—1	Калмыцкая АССР	Умеренный полупустынно-пустынный под пояс Полупустынная зона Прикаспийская полупустынная провинция					
9 9—2		Сарпинский		+	+	+	+
10 10-1	Джамбулская обл. Талды-Курганская обл. Алма-Атинская обл.	Пустынная зона Арало-Балхашская пустынная провинция Луговой		+	+	+	+
		Саркандский		+	+	+	+
		Предгорная полупустынно-степная зона Предгорная Южно-Казахстанская полупустынно-степная провинция Илийский на богаре и орошении		+	+	+	+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии				
			А	В	Б	Г	Т
В		Теплый субтропический пояс					
11		Субтропическая пустынная зона					
11—1		Среднеазиатская субтропическая пустынная провинция					
12	Джизакская обл.	Галляаральский		+	+	+	+
12—1		Субтропическая предгорно-полупустынная зона					
		Среднеазиатская субтропическая предгорно-полупустынная провинция					
	Ташкентская обл.	Ахангаранский		+	+	+	+
	Туркменская ССР	Геок-Тепинский ор.		+	+	+	+
13	Чимкентская обл.	Чимкентский		+	+	+	+
13-1		Субтропическая кустарниково-степная и сухостепная зона					
		Восточно-Закавказская кустарниково-степная и сухостепная провинция					
	Грузинская ССР	Цителцкаройский		+	+	+	+
Б		Умеренный пояс					
б ₂		Карпатская горно-предгорная провинция					
	Закарпатская обл.	Мукачевский		+	+		
В		Теплый субтропический пояс					
В ₂		Кавказская горно-лугово-лесная провинция					
	Азербайджанская ССР	Исмаиллинский		+	+		+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии.				
			А	Б	В	г	т
В ₃	Армянская ССР	Мало-Кавказская горно-лугово- степная провинция Анийский бог. Мартунинский ор.		+	+		
В ₅			Тянь-Шаньская горно-лугово- полупустынная провинция		+	+	
В ₆	Киргизская ССР	Пржевальский ор. Памиро-Алайская высокогорно- лугово-степная провинция		+	+	+	
	Таджикская ССР	Советский		+	+		+

2. Я р о в я п ш е н и ц а

Б		Умеренный пояс					
Б ₁		Умеренный таеж- но-лесной подпояс					
4		Южно-таежно- лесная зона					
4-3		Средне-Русская южно-таежно- лесная провинция					
	Брянская обл.	Стародубский	+	+			
	Владимирская обл.	Юрьев-Польский	+	+	+		
	Калининская обл.	Бежецкий	+	+			
	Кировская обл.	Котельничский	+	+			
	Пермская обл.	Верхнемудлинский	+	+			
4—4	Смоленская обл.	Руднянский	+	+			
		Западно-Сибирская южно-таежная провинция					
4—5	Томская обл.	Шегарский	+	+	+		
		Средне Сибирская южно-таежная про- винция					
4—7	Иркутская обл.	Куйтунский	+	+	+		
		Дальневосточно- Амуро-Уссурийская южно-таежная провинция					
	Амурская обл.	Тамбовский	+	+			
	Хабаровский край	Амурский	+	+			

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии				
			А	Б	В	г	т
Б ₂		Умеренный черно-земно-степной подпояс					
5		Лесостепная зона					
5—2		Средне-Русская лесостепная провинция					
	Воронежская обл.	Панинский	+	+	+		+
	Горьковская обл.	Сеченовский	+	+	+		
	Курская обл.	Бесединский	+	+	+		
	Липецкая обл.	Липецкая станция	+	+	+		
	Мордовская АССР	Ромодановский	+	+	+		
	Орловская обл.	Володарский	+	+	+		
	Пензенская обл.	Лунинский	+	+	+		+
	Рязанская обл.	Новодеревенский	+	+	+		
	Тамбовская обл.	Тамбовский	+	+	+		
	Татарская АССР	Апатовский	+	+	+		+
	Тульская обл.	Богородицкий	+	+	+		
	Ульяновская обл.	Ульяновский	+	+	+		+
	Чувашская АССР	Вурнарский	+	+	+		
	Марийская АССР	Горномарийский	+	+	+		
5-3		Предуральская лесостепная провинция					
	Башкирская АССР	Давлекановский	+	+	+		+
	Оренбургская обл.	Аксаковский	+	+	+		+
5-4	Удмуртская АССР	Сарапульский	+	+	+		
	Курганская обл.	Белозерский, Целинный		+	+		+
	Тюменская обл.	Ишимский, Ялуторовский, Бердюжский	+	+	+		
	Челябинская обл.	Троицкий, Брединский		+	+		+
5—5		Северо-Предалтайская лесостепная провинция					

Яровая пшеница (продолжение)

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серия				
			А	Б	В	г	т
5-6	Алтайский край	Краснощековский, Егорьевский, Каменский, Родинский, Кытмановский	+	+	+	+	+
	Кемеровская обл.	Яшкинский, Ленинский	+	+			
6	Новосибирская обл.	Новосибирский	+	+	+	+	+
	Красноярский край	Средне-Сибирская лесостепная провинция Ачинский	+	+	+	+	+
6-3		Степная зона Южно-Русская степная провинция					
6-4	Волгоградская обл.	Новоаннинский		+	+	+	+
	Саратовская обл.	Ершовский		+	+	+	+
6-5	Актюбинская обл.	Заволжская степная провинция Мартукский		+	+	+	+
	Куйбышевская обл.	Богатовский		+	+	+	+
6-6	Кокчетавская обл.	Казахстанская степная провинция Рузаевский		+	+	+	+
	Кустанайская обл.	Кустанайский		+	+	+	+
6-7	Омская обл.	Москаленский, Черлакский		+	+	+	+
	Оренбургская обл.	Соль-Илецкий		+	+	+	+
6-6	Северо-Казахстанская обл.	Ленинский		+	+	+	+
	Целиноградская обл.	Целиноградский		+	+	+	+
6-7	Алтайский край	Западно-Предалтайская степная провинция Смоленский		+	+	+	+
	Красноярский край	Восточно-Сибирская степная провинция Минусинский		+	+	+	+
	Тувинская АССР	Пий-Хемский		+	+		+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии					
			А	Б	В	Г	Т	
7 7—3	Уральская обл.	Сухостепная зона Заволжская сухо- степная провин- ция						
7—4		Зеленовский Казахстанская сухостепная про- винция			+	+	+	
Б б ₃		Карагандинская обл. Павлодарская обл. Семипалатинская обл.	Осакаровский Павлодарский Новопокровский			+	+	+
		б ₈	Умеренный пояс Средне-Уральская горно-таежная провинция					
Свердловская обл.	Сысертский Южно-Алтайская горно-таежно- степная провин- ция		+	+	+			
Восточно-Казах- станская обл.	Зырянский		+	+	+		+	
б ₉	Бурятская АССР Читинская обл.	Южно-Забайкаль- ская таежно-лесо- степная провин- ция Бичурский Нерчинский	+	+	+		+	

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
Б Б ₁		Умеренный пояс Умеренный таеж- но лесной подпоя- с Южно-таежно- лесная зона Прибалтийская южно-таежная провинция			
4					
4 — 1					

3. О з и м я я р о ж ь

Б Б ₁	Умеренный пояс Умеренный таеж- но лесной подпоя- с Южно-таежно- лесная зона Прибалтийская южно-таежная провинция	
4		
4 — 1		

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии			
			А	Б	В	
4—2	Архангельская обл.	Красноборский	+	+		
	Калининградская обл.	Зеленоградский	+	+		
	Латвийская ССР	Валмиерский, Рижский	+	+	+	
	Ленинградская обл.	Гатчинский	+	+	+	
	Литовская ССР	Плунгеский, Литовская станция	+	+	+	
	Новгородская обл.	Батецкий	+	+	+	
	Псковская обл.	Порховский	+	+	+	
	Эстонская ССР	Вильяндиский	+	+	+	
	4—3	Белорусская ССР	Белорусская южно-таежная провинция			
			Минская станция	+	+	+
Волынская обл. Житомирская обл. Ровенская обл. Сумская обл.		Хойникский	+	+	+	
		Любешовский	+	+	+	
		Олевский	+	+	+	
		Ровенская станция	+	+	+	
		Ямпольский	+	+	+	
		Средне-Русская южно-таежно-лесная провинция				
		Брянская обл.	Брянский	+	+	+
		Вологодская обл.	Вологодский	+	+	+
4—4	Владимирская обл.	Юрьев-Польский	+	+	+	
		Ивановский	+	+	+	
	Ивановская обл. Калининская обл. Калужская обл. Кировская обл. Костромская обл. Марийская АССР Московская обл. Пермская обл. Смоленская обл. Ярославская обл.	Сандовский	+	+	+	
		Малоярославецкий	+	+	+	
		Уржумский	+	+	+	
		Галичский	+	+	+	
		Куженерский	+	+	+	
		Московская станция	+	+	+	
		Оханский	+	+	+	
		Холм-Жирковский	+	+	+	
Тутаевский	+	+	+			
Б ₂	Томская обл.	Западно-Сибирская южно-таежная провинция				
		Шегарский	+	+	+	
5		Умеренный черноземно-степной подпояс				
5-1		Лестепная зона Украинская лесостепная провинция				
	Винницкая обл.	Калиновский	+	+	+	
	Ивано-Франковская обл.	Калушский	+	+	+	

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
5—2	Киевская обл.	Иванковский	+	+	+
	Львовская обл.	Перемышлянский	+	+	+
	Харьковская обл.	Валковский	+	+	+
	Хмельницкая обл.	Городокский	+	+	+
	Черкасская обл.	Золотоношский	+	+	+
	Черниговская обл.	Бахмацкий	+	+	+
		Средне-Русская лесостепная про- винция			
5—3	Белгородская обл.	Прохоровский	+	+	+
	Горьковская обл.	Кстовский	+	+	+
	Курская обл.	Поньровский	+	+	+
	Липецкая обл.	Липецкая станция	+	+	+
	Мордовская АССР	Мордовская станция	+	+	+
	Орловская обл.	Володарский	+	+	+
	Пензенская обл.	Лунинский	+	+	+
	Рязанская обл.	Новодеревенский	+	+	+
	Тамбовская обл.	Тамбовский	+	+	+
	Татарская АССР	Апастовский	+	+	+
	Тульская обл.	Тульский	+	+	+
	Ульяновская обл.	Ульяновский	+	+	+
	Чувашская АССР	Вурнарский	+	+	+
			Предуральская лесостепная про- винция		
5—4	Башкирская АССР	Балтачевский, Дюртю- линский	+	+	+
	Оренбургская обл. Удмуртская АССР	Пономаревский Сарапульский	+	+	+
		Западно-Сибир- ская лесостепная провинция			
6 6—1	Алтайский край	Смоленский	+	+	+
	Новосибирская обл.	Северный	+	+	+
	Тюменская обл.	Ялуторовский	+	+	+
		Степная зона Украинская степ- ная провинция			
6—3	Кировоградская обл.	Кировоградский	+	+	+
		Южно-Русская степная провинция			
6—3	Волгоградская обл.	Михайловский, Волгог- градская станция	+	+	+
	Воронежская обл.	Калачеевский	+	+	+
	Саратовская обл.	Калининский	+	+	+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
6-4	Куйбышевская обл.	Заволжская степная провинция			
7		Богатовский	+	+	+
7-1	Одесская обл.	Сухостепная зона			
		Южно-Украинская сухостепная провинция			
7-3		Балтский	+	+	+
	Актубинская обл. Уральская обл.	Заволжская сухостепная провинция			
7-4		Алгинский	+	+	+
		Бурлинский	+	+	+
	Семипалатинская обл.	Казахстанская сухостепная провинция			
Б		Новопокровский	+	+	+
б ₂	Закарпатская обл.	Умеренный пояс Карпатская горно-предгорная провинция			
		Перечинский	+	+	
б ₅	Красноярский край	Южно-Сибирская горная область			
		Алтайско-Саянская горно-таежная провинция			
		Ермаковский,	+	+	+
		Абанский	+	+	+

4. Яровой ячмень

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии			
			А	Б	В	Г
Б	Калининградская обл.	Умеренный пояс				
Б ₁		Умеренный таежно-лесной подпояс				
4		Южно-таежно-лесная зона				
4—1		Прибалтийская южно-таежная провинция				
		Правдинский	+	+		

Яровой ячмень (продолжение)

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии				
			А	Б	в	г	
4—2	Латвийская ССР	Елгавский, Рижский	+	+			
	Ленинградская обл.	Гатчинский	+	+			
	Литовская ССР	Пасвальский, Ли- товская станция	+	+			
	Новгородская обл.	Батецкий	+	+			
	Псковская обл.	Псковский	+	+			
	Эстонская ССР	Вырусский	+	+			
			Белорусская южно-таежная провинция				
		Белорусская ССР	Минская станция	+	+	+	
		Волынская обл.	Ковельский	+	+	+	
		Житомирская обл.	Житомирский	+	+	+	
4—3	Ровенская обл.	Ровенский	+	+	+		
	Сумская обл.	Лебединский	+	+	+		
	Хмельницкая обл.	Изяславский	+	+	+		
	Черниговская обл.	Черниговский	+	+	+		
			Средне-Русская южно-таежно- лесная провинция				
		Брянская обл.	Стародубский	+	+		
		Владимирская обл.	Юрьев-Польский	+	+		
		Вологодская обл.	Вологодский	+	+		
		Ивановская обл.	Ивановский	+	+		
		Калининская обл.	Калининский	+	+		
4—4	Калужская обл.	Малоярославецкий	+	+			
	Кировская обл.	Зуевский	+	+			
	Марийская АССР	Оршанский	+	+			
	Московская обл.	Московская станция	+	+			
	Пермская обл.	Кудымкарский	+	+			
	Смоленская обл.	Руднянский	+	+			
	Ярославская обл.	Тутаевский	+	+			
			Западно-Сибир- ская южно-таеж- ная провинция				
		Томская обл.	Парабельский	+	+		
				Средне-Сибирская южно-таежная провинция			
4—5		Куйтунский	+	+			
				Дальневосточно- Амуро-Уссурий- ская южно-таеж- ная провинция			
4—7	Иркутская обл.	Куйтунский	+	+			
	Амурская обл.	Тамбовский		+			
	Приморский край	Октябрьский		+			
	Хабаровский край	Амурский		+			

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии			
			А	Б	В	Г
Б ₂		Умеренный черно- земно-степной подпояс Лесостепная зона Украинская лесо- степная провин- ция				
5—1	Винницкая обл. Ивано-Франковская обл. Киевская обл. Кировоградская обл. Львовская обл.	Бершадский Городенковский Васильковский Ульяновский Перемышлянский, Одесский	+	+	+	
	Молдавская ССР Полтавская обл. Тернопольская обл. Харьковская обл. Черкасская обл. Черновицкая обл.	Дондшоанский Диканьский Склататский Валковский Маньковский Кицманский	+	+	+	+
5—2		Средне-Русская лесостепная провинция				
	Белгородская обл. Воронежская обл. Горьковская обл. Курская обл. Мордовская АССР Орловская обл. Пензенская обл. Рязанская обл. Тамбовская обл. Тульская обл. Чувашская АССР	Новооскольский Острогожский Котовский Бесединский Мордовская станция Володарский Бековский Рыбновский Тамбовский Тульский Алатырский	+	+	+	+
5-3		Предуральская ле- состепная про- винция				
	Башкирская АССР Татарская АССР Удмуртская АССР Ульяновская обл.	Будякский Сармановский Сарапульский Чердаклинский	+	+	+	+
5-4		Западно-Сибир- ская лесостепная провинция				
	Курганская обл. Тюменская обл.	Далматовский, По- ловинский Бердожский Тобольский	+	+	+	+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии			
			А	Б	В	г
5-5	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	Северо-Предал- тайская лесостеп- ная провинция				
		Егорьевский	+	+	+	
		Яшкинский	+	+	+	
5-6	Красноярский край	Новосибирский	+	+	+	
		Средне-Сибирская лесостепная про- винция				
6	6-1	Минусинский, Ба- лахтинский	+	+	+	
		Степная зона Украинская степ- ная провинция				
	Ворошиловградская обл. Днепропетровская обл. Донецкая обл. Запорожская обл.	Старобельский		+	+	+
		Синельниковский		+	+	+
		Красноармейский		+	+	+
		Каменско-Днепров- ский		+	+	+
	Крымская обл. Николаевская обл. Одесская обл.	Октябрьский		+	+	+
		Первомайский		+	+	+
		Балтский		+	+	+
6-2	Краснодарский край Ростовская обл. Ставропольский край	Предкавказская степная провин- ция				
		Кущевский		+	+	+
		Ростовский		+	+	+
6-3	Волгоградская обл. Саратовская обл.	Красногвардейский		+	+	+
		Южно-Русская степная провин- ция				
	Куйбышевская обл. Оренбургская обл.	Новоаннинский		+	+	+
		Ершовский		+	+	+
6-4	Куйбышевская обл. Оренбургская обл.	Заволжская степная провин- ция				
		Богатовский		+	+	+
		Первомайский, Ада- мовский		+	+	+
6-5	Восточно-Казахстанская обл. Карагандинская обл. Кокчетавская обл. Кустанайская обл.	Казахстанская степная провин- ция				
		Зыряновский		+	+	+
		Осакаровский		+	+	+
		Казанский		+	+	+
		Карабалыкский		+	+	+

Код	Область, край, республика	Госсортоучасток расширенного набора	Серии			
			А	Б	В	,Г
6—7	Семипалатинская обл.	Новошувльбинский		+	+	+
	Талды-Курганская обл.	Саркандский		+	+	+
	Целиноградская обл.	Жаксынский		+	+	+
	Уральская обл.	Джамбейтинский		+	+	+
	Омская обл.	Шербакульский		+	+	+
	Павлодарская обл.	Урлотюбский		+	+	+
	Северо-Казахстанская обл.	Возвышенский		+	+	+
	Челябинская обл.	Варненский		+	+	+
	Целиноградская обл.	Краснознаменский		+	+	+
	Красноярский край Тувинская АССР	Восточно-Сибир- ская степная про- винция Минусинский Пий-Хемский		+	+	+

Код	Республика, край, область	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
Б		5. О в е с			
Б ₁		Умеренный пояс Умеренный таеж- но-лесной подпо- яс			
4		Южно-таежно-лес- ная зона			
4—1		Прибайтйская южно-таежная провинция			
4—2	Калининградская обл.	Правдинский		+	
	Латвийская ССР	Рижский		+	
	Ленинградская обл.	Гатчинский		+	
	Литовская ССР	Литовская станция		+	
	Новгородская обл.	Батецкий		+	
	Псковская обл.	Псковский		+	
	Эстонская ССР	Харьюский		+	
		Белорусская южно-таежная провинция			
	Белорусская ССР	Минская станция		+	
	Вольнская обл.	Любешовский		+	
Ровенская обл.	Ровенский		+		
Сумская обл.	Лебединский		+		
Черниговская обл.	Бахмачский		+		
Житомирская обл.	Житомирский		+		

Код	Республика, край, область	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
4—3		Средне-Русская южно-таежно-лес- ная провинция			
	Брянская обл.	Брянский	+	+	
	Владимирская обл.	Юрьев-Польский	+	+	
	Вологодская	Вологодский	+	+	
	Ивановская обл.	Пучежский	+	+	
	Калининская обл.	Калининский	+	+	
	Калужская обл.	Малоярославецкий	+	+	
	Кировская обл.	Зуевский	+	+	
	Костромская обл.	Галичский	+	+	
	Марийская АССР	Куженерский	+	+	
	Московская обл.	Московская станция	+	+	
	Пермская обл.	Верхнемуллинский	+	+	
	Рязанская обл.	Спаский	+	+	
	Смоленская обл.	Руднянский	+	+	
	Удмуртская АССР	Глазовский	+	+	
	Ярославская обл.	Большесельский	+	+	
4—4		Западно-Сибир- ская южно-таеж- ная провинция			
	Томская обл.	Шегарский	+	+	
	Тюменская обл.	Тобольский	+	+	
4—5		Средне Сибирская южно-таежная провинция			
4—7	Иркутская обл.	Куйтунский	+	+	
		Дальневосточно- Амура-Уссурийская южно-таежная провинция			
	Амурская обл.	Тамбовский	+	+	
	Приморский край	Октябрьский	+	+	
	Хабаровский край	Хабаровский	+	+	
Б ₂		Умеренный чер- ноземно-степной подпояс			
5		Лесостепная зона			
5—1		Украинская лесо- степная провин- ция			
	Винницкая обл.	Жмеринский	+	+	+
	Ивано-Франковская обл.	Городенковский	+	+	+
	Киевская обл.	Васильковский	+	+	+
	Львовская обл.	Перемышлянский	+	+	+
	Полтавская обл.	Миргородский	+	+	+
	Тернопольская обл.	Козовский	+	+	+

Код	Республика, край, область	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
5—2	Харьковская обл.	Валковский	+	+	+
	Хмельницкая обл.	Летичевский	+	+	+
	Черкасская обл.	Маньковский	+	+	+
		Средне-Русская лесостепная провинция			
5—3	Белгородская вкл.	Новооскольский	+	+	+
	Горьковская обл.	Котовский	+	+	+
	Курская обл.	Советский	+	+	+
	Липецкая обл.	Липецкая станция	+	+	+
	Мордовская АССР	Мордовская станция	+	+	+
	Орловская обл.	Хотынецкий	+	+	+
	Пензенская обл.	Каменский	+	+	+
	Тамбовская обл.	Старо-Юрьевский	+	+	+
	Тульская обл.	Тульский	+	+	+
	Чувашская АССР	Вурнарский	+	+	+
			Предуральская лесостепная провинция		
5—4	Башкирская АССР	Бакалинский	+	+	+
	Татарская АССР	Чистопольский	+	+	+
	Ульяновская обл.	Чердаклинский	+	+	+
		Западно-Сибирская лесостепная провинция			
5—5	Курганская обл.	Белозерский	+	+	+
	Омская обл.	Большереченский	+	+	+
	Тюменская обл.	Ялуторовский	+	+	+
	Челябинская обл.	Уйский	+	+	+
			Северо-Предальтийская лесостепная провинция		
6	Алтайский край	Кытмановский	+	+	+
	Кемеровская обл.	Маринский	+	+	+
	Новосибирская обл.	Новосибирский	+	+	+
6-1		Степная зона Украинская степная провинция			
	Ворошиловградская обл.	Старобельский		+	+
6-2	Днепропетровская обл.	Синельниковский		+	+
	Донецкая обл.	Краснолиманский		+	+
	Запорожская обл.	Розовский		+	+
	Крымская обл.	Октябрьский		+	+
	Кировоградская обл.	Долинский		+	+
	Николаевская обл.	Первомайский		+	+

Код	Республика, край, область	Госсортоучасток расширенного набора	Серии		
			А	Б	В
6—2	Кабардино-Балкарская АССР Краснодарский край Ростовская обл.	Предкавказская степная провинция			
		Терский		+	+
6—3	Волгоградская обл. Воронежская обл. Саратовская обл.	Лабинский		+	+
		Орловский		+	+
		Южно-Русская степная провинция			
		Михайловский		+	+
		Борисоглебский		+	+
6—4		Балтайский		+	+
		Заволжская степная провинция			
	Куйбышевская обл. Оренбургская обл.	Богатовский		+	+
6—5		Державинский		+	+
		Казахстанская степная провинция			
	Кокчетавская обл. Кустанайская обл. Целиноградская обл.	Кзылтуский		+	+
		Кустанайский		+	+
6—6		Целиноградский		+	+
		Западно-Предаль- тайская степная провинция			
	Восточно-Казахстанская обл.	Зыряновский		+	+
6—7		Восточно-Сибир- ская степная провинция			
	Красноярский край Тувинская АССР	Минусинский		+	+
7		Пий-Хемский		+	+
7—1		Сухостепная зона Южно-Украин- ская сухостепная провинция			
	Херсонская обл.	Нижнесерогозский		+	+
7—3		Заволжская су- хостепная провинция			
	Актюбинская обл.	Комсомольский		+	+
7—4		Казахстанская сухостепная про- винция			
	Павлодарская обл.	Урлютюбский		+	+
Б ₃		Умеренный полу- пустынный подпо- яс			

Код	Республика, край, область	Госсортоучасток расширенного набора	Серии							
			А	Б	В					
8	Калмыцкая АССР	Полупустынная зона Прикаспийская полупустынная провинция								
8—1										
8—2		Элистинский				+	+			
Б		Семипалатинская обл.				Кокпектинский Горные террито- рии Умеренный пояс				
										б ₂
										б ₃
б ₃		Закарпатская обл.				Ужгородский Средне-Уральская горно-таежная провинция	+	+		
										б ₉
В		Свердловская обл.				Сысертский Южно-Забайкаль- ская таежно-лесо- степная провин- ция	+	+	+	
										Бурятская АССР
	Читинская обл.		Нерчинский	+	+					
в ₂	Ставропольский край	Зеленчукский		+	+					

Приложение 3

ЗОНЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ ТРАВ

№ зоны	Перечень республик, краев, областей, входящих в зону	Перечень госсортоучастков, обслуживающих зону
1	2	3
I	Архангельская Вологодская	Вельский Вожегодский Вологодский

I	2	3
	Карельская АССР Коми АССР	Медвежьегорский Олонечкий Корткеросский
II	Калининградская Латвийская АССР Ленинградская Новгородская Литовская ССР Псковская Эстонская ССР	Валмиерский Рижский зерн. Салдусский Бокситогорский, Волосовский Старорусский Литовская сортоиспытательная станция Пасвальский Плунгеский Порховский Пярнуский
III	Белорусская ССР Вольнская Житомирская Ровенская	Ивацевичский Оршанский Гомельский Октябрьский Ковельский Житомирский лугоп. Костопольский
IV	Ивановская Калининская Костромская Ярославская	Ивановский лугоп. Ленинский Сандовский Шарьинский Ярославский лугоп.
V	Владимирская Калужская Московская Смоленская	Сухиничский Московская сортоиспытательная станция Холм-Жирковский
VI	Брянская Мордовская АССР Орловская Рязанская Тульская	Брасовский Ковылкинский Ливенский
VII	Башкирская АССР Горьковская Кировская Марийская АССР Татарская АССР Чувашская АССР	Сергачский Оричевский Зуевский Медведевский

1	2	3
VIII	Белгородская Воронежская Курская Липецкая Пензенская Тамбовская	Прохоровский Павловский Обоянский Старополянский
IX	Волгоградская (I и II зоны) Куйбышевская Оренбургская (I и II зоны) Саратовская Ульяновская	
X	Курганская Оренбургская (V зона) Пермская Свердловская Удмуртская АССР Челябинская	Притобольный Кудымкарский Богдановичский Туринский Ижевский Уйский
XI	Актюбинская Астраханская Волгоградская (III и IV зоны) Калмыцкая АССР (III зона) Уральская	Палласовский Бурлинский. Чапаевский
XII	Калмыцкая АССР (I и II зоны) Оренбургская (III и IV зоны) Ростовская Ставропольский край (I и II зоны) Татарская АССР	Беляевский Багаевский, Тарасовский Ставропольская станция
XIII	Дагестанская АССР Кабардино-Балкарская АССР Краснодарский край Северо-Осетинская АССР Ставропольский край (III и IV зоны) Чечено-Ингушская АССР	Буйнакский зерн. Зольский Правобережный Андроповский. Черкесский, Став- ропольская станция
XIV	Азербайджанская ССР Армянская ССР Грузинская ССР	Алты-Агачский Калининский Ахалкалакский
XV	Закарпатская Ивано-Франковская Львовская Тернопольская Хмельницкая Черновицкая	Ужгородский, Мукачевский Калушский, Тлумачский Одесский Изяславский

1	2	3
XVI	Винницкая Киевская Молдавская ССР (I и II зоны) Черкасская	Иванковский
XVII	Кировоградская Полтавская Сумская Черниговская	Черниговский
XVIII	Ворошиловградская Запорожская Днепропетровская Донецкая Харьковская	Славяносербский
XIX	Крымская Молдавская ССР (III зона) Николаевская Одесская Херсонская	
XX	Алтайский край Амурская Кемеровская Новосибирская Омская Томская Тюменская Читинская (III зона) Якутская АССР (I, IV зоны)	Барнаульский лугоп. Свободненский Кузудеевский, Яшкинский Чаинский, Томская станция Каскаринский Оловянинский Нюрбинский Олекминский
XXI	Бурятская АССР Иркутская Красноярский край Тувинская АССР Читинская (I, II, IV зоны)	Селенгинский Усольский Тандинский
XXII	Приморский край Хабаровский край Якутская АССР (II, III зоны)	Дальнереченский Вяземский, Комсомольский
XXIII	Камчатская Магаданская Сахалинская	Камчатский Анивский
XXIV	Киргизская ССР (кроме Иссык-Кульской обл.) Таджикская ССР Туркменская ССР	Исамбайский

1	2	3
	Узбекская ССР	Каттакурганский Советабадский
XXV	Алма-Атинская Джамбулская Кзыл-Ординская Киргизская ССР (Иссык-Кульская обл.) Талды-Курганская Чимкентская	Илийский Луговой Сокулукский Бугунский аридный
XXVI XXVII	Восточно-Казахстанская Джезказганская Карагандинская Павлодарская Семипалатинская Целиноградская Актюбинская Кокчетавская Кустанайская Северо-Казахстанская	Шемонаихинский. Большенарым- ский Жанааркинский Ульяновский Кустанайский, Тургайская стан- ция Октябрьский Суворовский

ТАБЛИЦЫ КОЭФФИЦИЕНТОВ

перевода массы зерна (семян) при различной влажности
к массе зерна (семян) при стандартной влажности

Для приведения урожая зерна (семян) или массы 1000 семян при различной влажности к урожаю зерна (семян) или массе 1000 семян при стандартной влажности пользуются одной из приведенных ниже таблиц, в зависимости от культуры. Фактически полученный урожай зерна (семян) надо умножить на коэффициент, соответствующий фактической влажности.

Пример: Урожай зерна 30 ц с гектара при влажности 7,6% следует привести к 14%-ной влажности. По соответствующей таблице находят коэффициент, соответствующий 7,6% влажности, который равен 1,074, и на него умножают фактический урожай: $30,0 \cdot 1,074 = 32,22$ Ц с гектара.

Семя многолетних бобовых трав к массе при влажности 13%

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	0,783
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

Семян к массе при влажности 14%

Культуры: пшеница, тритикале, ячмень, рожь, овес, гречиха, просо, рис,
горох, фасоль, маш, чечевица, чина, нут, сорго, соя, эспарцет.

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	1,099	1,098	1,097	1,095	1,094
6	1,093	1,092	1,091	1,090	1,088	1,087	1,086	1,085	1,084	1,083
7	1,081	1,080	1,079	1,078	1,077	1,076	1,074	1,073	1,072	1,071
8	1,070	1,069	1,067	1,066	1,065	1,064	1,063	1,062	1,060	1,059
9	1,058	1,057	1,056	1,055	1,053	1,052	1,051	1,050	1,049	1,048
10	1,047	1,045	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,038	1,037	1,036
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
13	1,012	1,010	1,009	1,008	1,007	1,006	1,005	1,003	1,002	1,001
14	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	0,985	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
17	0,965	0,964	0,963	0,962	0,960	0,959	0,958	0,957	0,956	0,955
18	0,953	0,952	0,951	0,950	0,949	0,948	0,947	0,945	0,944	0,943
19	0,942	0,941	0,940	0,938	0,937	0,936	0,935	0,934	0,933	0,931
20	0,930	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924	0,923	0,922	0,921	0,920
21	0,919	0,917	0,916	0,915	0,914	0,913	0,912	0,910	0,909	0,908
22	0,907	0,906	0,905	0,903	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,897
23	0,895	0,894	0,893	0,892	0,891	0,890	0,888	0,887	0,886	0,885
24	0,883	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878	0,877	0,876	0,874	0,873
25	0,872	0,871	0,870	0,869	0,867	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862
26	0,860	0,859	0,858	0,857	0,856	0,855	0,853	0,852	0,851	0,850
27	0,849	0,848	0,847	0,845	0,844	0,843	0,842	0,841	0,840	0,838
28	0,837	0,836	0,835	0,834	0,833	0,831	0,830	0,829	0,828	0,827
29	0,826	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820	0,819	0,817	0,816	0,815
30	0,814	0,813	0,812	0,810	0,809	0,808	0,807	0,806	0,805	0,803
31	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798	0,797	0,795	0,794	0,793	0,792
32	0,791	0,790	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784	0,783	0,781	0,780
33	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
36	0,744	0,743	0,742	0,741	0,740	0,738	0,737	0,736	0,735	0,734
37	0,733	0,731	0,730	0,729	0,728	0,727	0,726	0,724	0,723	0,722
38	0,721	0,720	0,719	0,717	0,716	0,715	0,714	0,713	0,712	0,710
39	0,709	0,708	0,707	0,706	0,705	0,703	0,702	0,701	0,700	0,699
40	0,698	0,697	0,695	0,694	0,693	0,692	0,691	0,690	0,688	0,687
41	0,686	0,685	0,684	0,683	0,681	0,680	0,679	0,678	0,677	0,676
42	0,674	0,673	0,672	0,671	0,670	0,669	0,667	0,666	0,665	0,664
43	0,663	0,662	0,660	0,659	0,658	0,657	0,656	0,655	0,653	0,652
44	0,651	0,650	0,649	0,648	0,647	0,645	0,644	0,643	0,642	0,641
45	0,640	0,638	0,637	0,636	0,635	0,634	0,633	0,631	0,630	0,629
46	0,628	0,627	0,626	0,624	0,623	0,622	0,621	0,620	0,619	0,617
47	0,616	0,615	0,614	0,613	0,612	0,610	0,609	0,608	0,607	0,606
48	0,605	0,603	0,602	0,601	0,600	0,599	0,598	0,597	0,595	0,594
49	0,593	0,592	0,591	0,590	0,588	0,587	0,586	0,585	0,584	0,583
50	0,581	0,580	0,579	0,578	0,577	0,576	0,574	0,573	0,572	0,571

Семян к массе при влажности 15%

Культуры: многолетние и однолетние злаковые травы

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,118	1,116	1,115	1,114	1,113	1,112	1,111	1,109	1,108	1,107
6	1,106	1,105	1,104	1,102	1,101	1,100	1,099	1,098	1,096	1,095
7	1,094	1,093	1,092	1,091	1,089	1,088	1,087	1,086	1,085	1,084
8	1,082	1,081	1,080	1,079	1,078	1,076	1,075	1,074	1,073	1,072
9	1,071	1,069	1,068	1,067	1,066	1,065	1,064	1,062	1,061	1,060
10	1,059	1,058	1,056	1,055	1,054	1,053	1,052	1,051	1,049	1,048
11	1,047	1,046	1,045	1,044	1,042	1,041	1,040	1,039	1,038	1,036
12	1,035	1,034	1,033	1,032	1,031	1,029	1,028	1,027	1,026	1,025
13	1,024	1,022	1,021	1,020	1,019	1,018	1,016	1,015	1,014	1,013
14	1,012	1,011	1,009	1,008	1,007	1,006	1,005	1,004	1,002	1,001
15	1,000	0,999	0,998	0,996	0,995	0,994	0,993	0,992	0,991	0,989
16	0,988	0,987	0,986	0,985	0,984	0,982	0,981	0,980	0,979	0,978
17	0,976	0,975	0,974	0,973	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967	0,966
18	0,965	0,964	0,962	0,961	0,960	0,959	0,958	0,956	0,955	0,954
19	0,953	0,952	0,951	0,949	0,948	0,947	0,946	0,945	0,944	0,942
20	0,941	0,940	0,939	0,938	0,936	0,935	0,934	0,933	0,932	0,931
21	0,929	0,928	0,927	0,926	0,925	0,924	0,923	0,921	0,920	0,919
22	0,918	0,916	0,915	0,914	0,913	0,912	0,911	0,909	0,908	0,907
23	0,906	0,905	0,904	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,896	0,895
24	0,894	0,893	0,892	0,891	0,889	0,888	0,887	0,886	0,885	0,884
25	0,882	0,881	0,880	0,879	0,878	0,876	0,875	0,874	0,873	0,872
26	0,871	0,869	0,868	0,867	0,866	0,865	0,864	0,862	0,861	0,860
27	0,859	0,858	0,856	0,855	0,854	0,853	0,852	0,851	0,849	0,848
28	0,847	0,846	0,845	0,844	0,842	0,841	0,840	0,839	0,838	0,837
29	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831	0,829	0,828	0,827	0,826	0,825
30	0,824	0,822	0,821	0,820	0,819	0,818	0,816	0,815	0,814	0,813
31	0,812	0,811	0,809	0,808	0,807	0,806	0,805	0,804	0,802	0,801
32	0,800	0,799	0,798	0,797	0,795	0,794	0,793	0,792	0,791	0,789
33	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784	0,782	0,781	0,780	0,779	0,778
34	0,776	0,775	0,774	0,773	0,772	0,771	0,769	0,768	0,767	0,66
35	0,765	0,764	0,762	0,761	0,760	0,759	0,758	0,756	0,755	0,754

Семян к массе при влажности 16%

Культуры: вика, кормовой горох, бобы, донник, сераделла, люпин.

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1,131	1,100	1,129	1,127	1,126	1,125	1,124	1,123	1,121	1,120
7	1,119	1,118	1,117	1,115	1,114	1,113	1,112	1,111	1,110	1,108
6	1,107	1,106	1,105	1,104	1,102	1,101	1,100	1,099	1,098	1,096
8	1,095	1,094	1,093	1,092	1,090	1,089	1,088	1,087	1,086	1,085

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	1,083	1,082	1,081	1,080	1,079	1,077	1,076	1,075	1,074	1,073
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	3,877	0,876	0,875	0,874	0,873	0,871	0,870
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	3,839	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	3,801	0,800	0,799
33	0,798	0,796	0,795	0,794	0,793	0,792	0,790	0,789	0,1470	0,787
34	0,786	0,785	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779	0,777	0,1613	0,775
35	0,774	0,773	0,771	0,770	0,769	0,768	0,767	0,765	0,1763	0,763

Семян кукурузы к массе при влажности 22%

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	в		8	9
15	1,089	1,088	1,087	1,086	1,085	1,083	1,082	1,081	1,079	1,078
16	1,077	1,076	1,074	1,073	1,072	1,070	1,069	1,068	1,067	1,065
17	1,064	1,063	1,061	1,060	1,059	1,058	1,056	1,055	1,054	1,052
18	1,051	1,050	1,048	1,047	1,046	1,045	1,044	1,042	1,041	1,040
19	1,038	1,037	1,036	1,035	1,033	1,032	1,031	1,029	1,028	1,027
20	1,026	1,024	1,023	1,022	1,021	1,019	1,018	1,017	1,015	1,014
21	1,013	1,012	1,010	1,009	1,008	1,006	1,005	1,004	1,002	1,001
22	1,000	0,999	0,997	0,996	0,995	0,994	0,992	0,991	0,989	0,988
23	0,987	0,986	0,985	0,983	0,982	0,981	0,979	0,978	0,977	0,976
24	0,974	0,973	0,972	0,971	0,969	0,968	0,967	0,965	0,964	0,963
25	0,962	0,960	0,959	0,958	0,956	0,955	0,954	0,952	0,951	0,950
26	0,949	0,947	0,946	0,945	0,944	0,942	0,941	0,940	0,938	0,937

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	0,936	0,935	0,933	0,932	0,931	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924
28	0,923	0,922	0,921	0,919	0,918	0,917	0,915	0,914	0,913	0,912
29	0,910	0,909	0,908	0,906	0,905	0,904	0,902	0,901	0,900	0,899
30	0,897	0,896	0,895	0,894	0,892	0,891	0,890	0,888	0,887	0,886
31	0,885	0,883	0,882	0,881	0,879	0,878	0,877	0,876	0,874	0,873
32	0,872	0,870	0,869	0,868	0,867	0,865	0,864	0,863	0,862	0,860
33	0,859	0,858	0,856	0,855	0,854	0,852	0,851	0,850	0,849	0,847
34	0,846	0,845	0,844	0,842	0,841	0,840	0,838	0,837	0,836	0,835
35	0,833	0,832	0,831	0,829	0,828	0,827	0,826	0,824	0,823	0,822
36	0,821	0,819	0,818	0,817	0,815	0,814	0,813	0,812	0,810	0,809
37	0,808	0,806	0,805	0,804	0,802	0,801	0,800	0,799	0,797	0,796
38	0,795	0,794	0,792	0,791	0,790	0,788	0,787	0,786	0,785	0,783
39	0,782	0,781	0,779	0,778	0,777	0,776	0,774	0,773	0,772	0,771
40	0,769	0,768	0,767	0,765	0,764	0,763	0,762	0,760	0,759	0,758
41	0,756	0,755	0,754	0,752	0,751	0,750	0,749	0,747	0,746	0,745
42	0,744	0,742	0,741	0,740	0,738	0,737	0,736	0,735	0,733	0,732
43	0,731	0,729	0,728	0,727	0,726	0,724	0,723	0,722	0,721	0,719
44	0,718	0,717	0,715	0,714	0,713	0,712	0,710	0,709	0,708	0,706
45	0,705	0,704	0,702	0,701	0,700	0,699	0,697	0,696	0,695	0,694
46	0,692	0,691	0,690	0,688	0,687	0,686	0,684	0,683	0,682	0,681
47	0,679	0,678	0,677	0,676	0,674	0,673	0,672	0,671	0,669	0,668
48	0,667	0,665	0,664	0,663	0,662	0,660	0,659	0,658	0,656	0,655
49	0,654	0,652	0,651	0,650	0,649	0,647	0,646	0,645	0,644	0,642
50	0,641	0,640	0,639	0,637	0,636	0,635	0,633	0,632	0,631	0,629

Приложение 5

Коэффициенты расчета нормализованной урожайности сухого вещества кукурузы на силос при разном содержании сухого вещества в зеленой массе

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	0,0653	0,0663	0,0672	0,0682	0,0691	0,0701	0,0711	0,0720	0,0730	0,0740
15	0,0750	0,0760	0,0770	0,0780	0,0791	0,0801	0,0811	0,0822	0,0832	0,0843
16	0,0853	0,0864	0,0875	0,0886	0,0897	0,0908	0,0919	0,0930	0,0941	0,0952
17	0,0963	0,0975	0,0986	0,0998	0,1009	0,1021	0,1033	0,1044	0,1056	0,1068
18	0,1080	0,1092	0,1104	0,1116	0,1129	0,1141	0,1153	0,1166	0,1178	0,1191
19	0,1203	0,1216	0,1229	0,1242	0,1255	0,1268	0,1281	0,1294	0,1307	0,1320
20	0,1333	0,1347	0,1360	0,1374	0,1387	0,1401	0,1415	0,1428	0,1442	0,1456
21	0,1470	0,1484	0,1498	0,1512	0,1527	0,1541	0,1555	0,1570	0,1584	0,1599
22	0,1613	0,1628	0,1643	0,1658	0,1673	0,1688	0,1703	0,1718	0,1733	0,1748
23	0,1763	0,1779	0,1794	0,1810	0,1825	0,1841	0,1857	0,1872	0,1888	0,1904

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	0,1920	0,1936	0,1952	0,1968	0,1985	0,2001	0,2017	0,2034	0,2050	0,2067
25	0,2083	0,2100	0,2117	0,2134	0,2151	0,2168	0,2185	0,2202	0,2219	0,2236
26	3,2253	0,2271	0,2288	0,2306	0,2323	0,2341	0,2359	0,2376	0,2394	0,2412
27	3,2430	0,2448	0,2466	0,2484	3,2503	0,2521	0,2539	0,2558	3,2576	0,2595
28	0,2613	0,2632	0,2651	0,2670	0,2689	0,2708	0,2727	0,2746	0,2765	0,2784
29	0,2803	0,2823	0,2842	0,2862	0,2881	0,2901	0,2921	0,2940	0,2960	0,2980
30	0,3000	0,3020	0,3040	0,3060	0,3081	0,3101	0,3121	0,3142	0,3162	0,3183
31	0,3203	0,3224	0,3245	0,3266	0,3287	0,3308	0,3329	0,3350	0,3371	0,3392
32	0,3413	0,3435	0,3456	0,3478	0,3499	0,3521	0,3543	0,3564	0,3586	0,3608
33	0,3630	0,3652	0,3674	0,3696	0,3719	0,3741	0,3763	0,3786	0,3808	0,3831
34	0,3853	0,3876	0,3899	0,3922	0,3945	0,3968	0,3991	0,4014	0,4037	0,4060
35	0,4083	0,4107	0,4130	0,4154	0,4177	0,4201	0,4225	0,4248	0,4272	0,4296
36	0,4320	0,4344	0,4368	0,4392	0,4417	0,4441	0,4465	0,4490	0,4514	0,4539
37	0,4563	0,4588	0,4613	0,4638	0,4663	0,4688	0,4713	0,4738	0,4763	0,4788
38	0,4813	0,4839	0,4864	0,4890	0,4915	0,4941	0,4967	0,4992	0,5018	0,5044
39	0,5070	0,5096	0,5122	0,5148	0,5175	0,5201	0,5227	0,5254	0,5280	0,5307
40	0,5333	0,5360	0,5387	0,5414	0,5441	0,5468	0,5495	0,5522	0,5549	0,5576
41	0,5603	0,5631	0,5658	0,5414	0,5713	0,5741	0,5769	0,5796	0,5824	0,5852
42	0,5880	0,5908	0,5936	0,5964	0,5993	0,6021	0,6049	0,6078	0,6106	0,6135

Приложение 6

**Примерная группировка сортов зерновых культур
по поражению болезнями, учитываемыми по степени
поражения — ржавчина, мучнистая роса и др.
(шкалы 1 и 2)**

Пораженность (в%)	Степень пораженности	Группа поражения
1—7	Очень слабая	I
8—27	Слабая	II
28—52	Средняя	III
53—77	Сильная	V
Свыше 77	Очень сильная	IV

Указанная группировка сортов, учитываемых по степени поражения болезнями, может быть приведена в тех случаях, когда учет был по всем сортам опыта и степень поражения хотя бы одного сорта была не менее 10%.

В тех случаях, когда по сортам наблюдаются резкие различия

по степени поражения и процент максимального поражения достигает примерно 50%, такие сорта при группировке относят к группе сильного поражения.

Примерная группировка сортов зерновых культур по пораженности видами головни

Пораженность (в %)	Степень пораженности	Группа поражения
0,01—0,1	Очень слабая	I
0,1—0,2	Слабая	II
0,2—0,3	Средняя	III
0,3—0,4	Сильная	IV
Свыше 0,5	Очень сильная	V

Примерная группировка сортов различных культур по пораженности корневыми гнилями

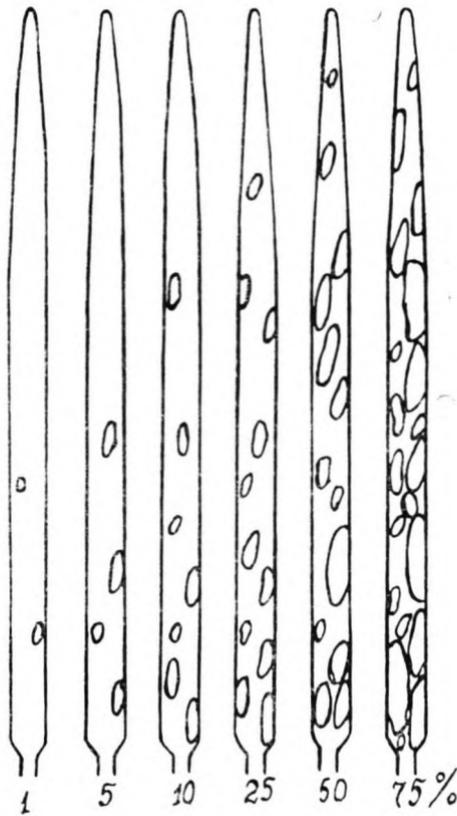
Пораженность (балл)	Развитие болезни, %	Степень пораженности	Группа поражения
1	до 5%	очень слабая	I
2	6—12	слабая	II
3	16—25	средняя	III
4	26—40	сильная	IV

Группировка сортов по пораженности остальными болезнями

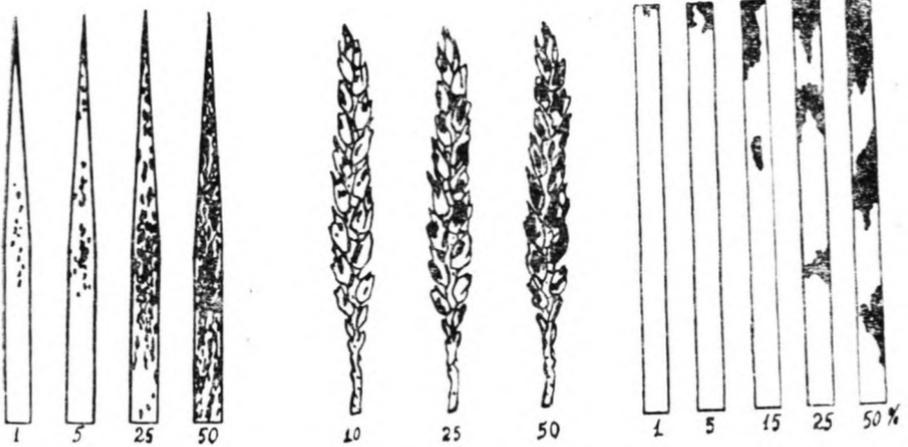
Пораженность в процентах	Словесная оценка	Группа поражения
До 15	слабая	I
16—35	средняя	II
36—60	выше среднего	III
свыше 60	сильная	IV

ЛУГОПАСТБИЩНЫЕ ТРАВЫ

Номер зоны	Бекмания обыкновенная	Дауклисточник тростниковый	Донник белый	Донник желтый	Ежа сборная	Житняк	Кейрук	Клевер гибридный	Клевер луговой	Клевер ползучий	Кострец безостый	Кострец прямой	Лисохвост луговой	Лисохвост тростниковый	Ломкоколосник ситниковый	Люцерна	Ляденец рогатый
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		+			+			+		+			+				+
2		+			+			+		+			+				+
3		+	+		+			+		+			+				+
4			+		+			+		+			+				+
5			+		+			+		+			+				+
6	+	+			+			+		+			+				+
7		+	+		+			+		+			+				+
8	+	+	+		+			+		+		+	+				+
9						+					+	+					+
10				+	+	+		+		+					+		+
11					+	+		+		+							+
12						+	+			+					+		+
13				+	+	+		+		+		+					+
14					+	+		+		+							+
15		+			+	+		+		+			+				+
16		+			+			+		+							+
17		+			+	+			+	+							+
18					+	+				+		+					+
19						+				+		+					+
20		+	+		+	+		+		+		+			+		+
21		+	+		+	+		+		+		+			+		+
22								+		+		+			+		+
23		+			+			+		+			+				+
24						+	+	+		+			+		+		+
25					+	+	+			+		+					+
26			+			+	+			+					+		+
27															+		+
Итого зон	2	12	7	3	18	13	5	15	21	15	24	6	10	3	10	27	12



Шкала 3 для учета мучнистой росы.



Шкала 4 для учета септориоза.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Сортоиспытание зерновых и крупяных культур (пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, гречиха, просо)	5
Наблюдения и учеты	9
Отращивание проб растений	12
Взятие сноповых образцов и их анализ	18
Оценка качества урожая зерна	22
Глава 2. Сортоиспытание риса	25
Учеты и наблюдения	29
Уборка и учет урожая	30
Оценка качества испытываемых сортов	30
Глава 3. Сортоиспытание зернобобовых культур	31
Наблюдения и учеты	32
Уборка и учет урожая в опытах на семенную продуктивность	34
Анализ снопового образца	35
Уборка и учет урожая в опытах на кормовую продуктивность	36
Уборка и учет урожая в опытах на зеленое удобрение	37
Оценка качества урожая	38
Глава 4. Сортоиспытание кукурузы	40
Наблюдения и учеты	42
Уборка и учет урожая	44
Учет урожая в опытах на зерно	44
Учет урожая в опытах на силос	49
Оценка устойчивости к полеганию	54
Оценка родительских компонентов гибридов	55
Глава 5. Сортоиспытание сорго	56
Наблюдения и учеты	57
Уборка и учет урожая	57
Оценка родительских компонентов гибридов	58
Глава 6. Сортоиспытание кормовых корнеплодов	59
Наблюдения и учеты	59
Уборка и учет урожая	60
Глава 7. Сортоиспытание трав	62
Наблюдения и учеты	65
Уборка и учет урожая в опытах на кормовую продуктивность	66
Уборка и учет урожая при пастбищном использовании	69
Уборка и учет урожая в опытах на семена	70
Сортоиспытание культур для промежуточных посевов	72
Глава 8. Сортоиспытание силосных культур (кроме кукурузы и сорго)	75
Наблюдения и учеты	76
Уборка и учет урожая	76
Глава 9. Учет поражения болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями	78
Зерновые культуры	79
Фитопатологические учеты	79

Учет поражения листьев	80
Учет поражения стеблей и колосьев	81
Энтомологические учеты	81
Крупяные культуры	86
Фитопатологические учеты	86
Гречиха	86
Просо	86
Рис	86
Энтомологические учеты	87
Просо	87
Рис	87
Зернобобовые культуры	88
Фитопатологические учеты	88
Энтомологические учеты	89
Кукуруза	89
Фитопатологические учеты	89
Энтомологические учеты. Шведская муха	90
Сорго	91
Фитопатологические учеты	91
Энтомологические учеты	91
Кормовые корнеплоды	92
Фитопатологические учеты	92
Энтомологические учеты	92
Травы и зерновые культуры на корм	93
Фитопатологические учеты	93
Энтомологические учеты	94
Силосные культуры (кроме кукурузы и сорго)	95
Фитопатологические учеты	95
Энтомологические учеты	96
Календарь фитопатологических учетов	97
Календарь энтомологических учетов	133
Приложение 1	159
Приложение 2	160
Приложение 3	179
Приложение 4	184
Приложение 5	186
Приложение 6	190
Приложение 7	191
Приложение 8	193

Редакторы Головачев В. И., Кириловская Е. В.

Объем 12,25 п. л., Заказ 1510. Тираж 6000 экз. Формат 60x84 ¹/₁₆. Бесплатно.

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

