

НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЖУРНАЛ

№ 8 (39) 2008

AGROBISNIK

АГРОВІСНИК УКРАЇНА

Где рождаются снаряды войны

Почему коридоры
технологического прогресса

Новейшие модели тракторов

Загляны сенокосных полей
обзор современных моделей

Машиниство: обзор рынка мотоблоки

ПОЛИГОН 2008

Особенности выращивания высококачественного зерна яровой пшеницы в условиях южной Степи Украины

29.04.2009г



Яровая пшеница является одной из самых ценных продовольственных культур в Украине. По мукомольным и хлебопекарским свойствам зерна она значительно превышает озимую пшеницу. В последнее время в связи с ограничением энергетических ресурсов создается острый дефицит высококачественного зерна, в том числе и яровой пшеницы, спрос на которую в Украине и на внешнем рынке растет.

Вследствие этого целесообразным является расширение площадей под яровой пшеницей, которая способна стабилизировать уровень производства продовольственного зерна.

В связи с этим, Министерством аграрной политики Украины с 2004 года начата программа производства зерна яровой пшеницы для обеспечения ежегодного объема до 2-2,5 млн. тонн зерна с площади 1,0-1,2

млн. га. Это стало возможным в результате создания новых высокопродуктивных сортов с потенциалом урожайности 45-50 ц/га и больше. Но достигнутый потенциал культуры в южном регионе пока еще используется недостаточно. Это связано с применением устаревших сортов и низкой технологической обеспеченностью хозяйств, что не позволяет получить ожидаемый урожай.

Для обеспечения Украины высоко-качественным зерном большое значение имеет расширение посевов твердой пшеницы. На мировом рынке она ценится значительно выше мягкой, является незаменимым сырьем для производства макарон, пшеничных круп, таких как манная, «Полтавская» и «Артек» и кондитерской продукции, используется в качестве улучшителя слабой пшеницы. Зерно яровой твердой пшеницы характеризуется высоким уровнем белков, лучшим аминокислотным составом, меньшим содержанием крахмала и высшим содержанием декстринов, содержит каротиноиды, которые обеспечивают зерну и муке янтарно желтый цвет. Благодаря этим преимуществам твердую пшеницу называют «жемчужиной среди пшеницы».

Раньше роль единственной хлебной страховой культуры на случай гибели озимой официально отводилась яровой мягкой пшенице, а яровую твердую просто недооценивали. В связи с этим, подавляющая часть предприятий Украины, которые изготавливают макаронные изделия и крупы, вынуждена работать на малопригодном для этого сырье - зерне мягкой пшеницы. В стране наблюдается дефицит объема зерна твердой пшеницы в результате низкой урожайности и небольших площадей ее выращивания. Основные причины такого явления - недостаточная культура земледелия, несовершенная организация производства и заготовок товарного



зерна, отсутствие страховых фондов семян. Как правило, хозяйства выращивают те сорта, на которые лучше настроено семеноводство, хотя они менее технологичны и урожайны, а иногда и незарегистрированные для данного региона. Твердая яровая пшеница - культура с большим биологическим потенциалом. При умелом выращивании, наличие сортов, которые отвечают данной зоне, урожай ее не уступает, а даже превышает мягкую пшеницу.

Внедрение современных сортов яровой пшеницы в зерновое хозяйство страны при четком соблюдении технологии ее выращивания предоставит возможность полнее реализовать потенциал сортов и повысить валовые сборы зерна высокого качества, что, в свою очередь, позволит увеличить выход муки высших сортов, расширить ассортимент хлебобулочных и макаронных изделий. Опыты, которые были проведены на полях Николаевского института АПП



УААН, подтверждают эффективность элементов технологии выращивания яровой пшеницы по увеличению урожайности и качества ее зерна. Следовательно, наводим некоторые особенности агротехники, которая может быть использована для успешного выращивания культуры в хозяйствах южной Степи Украины.

Подбор предшественника

В связи с повышенными требованиями яровой пшеницы к питательным веществам и фитосанитарному состоянию почвы, культура должна размещаться после предшественников, кото-рые больше всего отвечают этим условиям. Хорошими предшественниками могут быть пропашные культуры (кукуруза, крупяные, картофель), озимые колосовые и особенно зернобобовые. Нецелесообразно выращивать яровую пшеницу после культур, которые сильно высушивают почву, - сорго, подсолнух, свекла.

В опытах Николаевского института АПП УААН установлено, среди таких предшественников как озимый ячмень, кукуруза на зерно и подсолнух, наиболее качественное зерно формируется при размещении культуры после кукурузы. Зерно при этом формирует больший натуральный вес, имеет общую стекловидность до 65%, накапливает белка до 16%, что отвечает требованиям III класса качества. При размещении культуры после подсолнуха получено зерно с наименьшим содержанием белка и низкой стекловидностью, а после озимого ячменя - с низкой натурой, в связи, с чем зерно с таким качеством отнесли к непродуктивному.

Подготовка почвы

Подготовка почвы под яровую пшеницу зависит от предшественника, состояния почвы и засоренности поля и направленности на максимальную очистку почвы от сорняков и накопления влаги. После сбора колосовых поле лущат на глубину 6-8 см, а после кукурузы - обрабатывают тяжелыми дисковыми боронами на глубину 10-12 см. При наличии корнеотпрысковых сорняков практикуют дополнительное возделывание на глубину 10-12 и 12-14 см. При этом, лучше подрезают корни сорняков и хранят влагу лемешные лущильники без полок, или культиваторы-плоскорезы.

Учитывая особенности культуры, целесообразность экономии горючего и сокращения сроков проведения работ, глубина пахоты составляет 20-22 см, в засушливых условиях ее проводят в конце сентября. Полупаровое возделывание почвы, что включает раннюю пахоту с последующими культивациями для борьбы со всходами сорняков, более целесообразно в годы более обеспеченные влагой.

На эрозийно-опасных полях применяют комплекс почвозащитных орудий (игольчатые бороны, культиваторы-плоскорезы, плоскорезы-разрыхлители), которые оставляют на поле стерню. Предпосевное возделывание включает ранневесеннее боронование в случае наступления физической спелости почвы и культивацию поперек пахоты на глубину заворачивания семян (6-8 см).

Удобрения

Реализация урожайного потенциала яровой пшеницы зависит не только от природно-климатических условий зоны выращивания, но и от всего комплекса агротехнических факторов, среди которых важное место занимает применение минеральных удобрений. В связи со слаборазвитой корневой

системой культура нуждается в наличии в почве достаточного количества питательных веществ в легкоусвояемой форме, потому она является чувствительной к удобрениям. К тому же, яровая пшеница имеет короче, чем озимая вегетационный период, и потому отличается высокой интенсивностью потребления питательных элементов.

Установлено, что производительность яровой мягкой пшеницы на уровне 40 ц/га формируется при наличии в почве не менее 175-180 мг/кг подвижного азота (за Корнфилдом), 110-120 мг/кг подвижного фосфора и 155-165 мг/кг обменного калия (за Чириковым). С такими агрохимическими параметрами плодородия почвы содержание клейковины в муке отвечает I-II классам. Для твердой пшеницы значения этих показателей составляют соответственно 175-185; 150-160 и 180-190 мг/кг.

При отсутствии данных агрономического анализа дозу элементов питания устанавливают на 35-50% выше сравнительно с их выносом из почвы на запланированную урожайность. Для современных сортов яровой пшеницы нормативные расходы выноса питательных элементов на формирование 1 ц зерна (с учетом побочной продукции) в среднем составляют: для мягкой - 3,17 кг азота, 1,21 кг фосфора и 2,59 кг калию; для твердой - соответственно 3,46; 1,33 и 2,40 кг.

При определении доз и соотношений основных элементов питания необходимо, в первую очередь, учитывать агрохимические показатели почвы конкретного поля, предшественники, последствие удобрений в севообороте и запланированную урожайность. Учитывая агрохимические показатели почв южной Степи Украины, большее значение имеет внесение азотно-фосфорных удобрений.

В результате исследований, проведенных в условиях южных черноземов Николаевского института АПП УААН (2004-2006 гг.) установлено, что наивысший урожай по сортам яровой пшеницы получен при внесении $N_{90}P_{90}$, - 36,2 ц/га, что на 26% больше урожая на контрольном варианте (без удобрений).

Табл. 1. Влияние минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы, ц/га

Сорт	Фон удобрения				
	Без удобрений	N_{60}	P_{60}	$N_{60}P_{60}$	$N_{90}P_{90}$
Харьковская 26	29,2	31,1	29,5	32,2	33,8
Харьковская 30	26,3	29,8	26,9	30,4	32,9
Харьковская 27	30,1	32,1	30,0	32,9	37,6
Харьковская 41	29,3	31,8	29,9	33,9	38,3
Чадо	29,1	33,5	31,0	34,0	38,6

В условиях Степи твердая яровая пшеница, как наиболее прихотливая к плодородию почвы, лучше реагирует на внесение минеральных удобрений. Как видно из таблицы, прирост урожая от внесения $N_{90}P_{90}$ составлял - 8,7 ц/га, тогда как у мягких сортов он составлял - 5,6 ц/га. Особенно отзывчивым на удобрения был сорт Чадо лесостепного экотипа, он лучше других сортов реагировал на улучшение питательного режима (прирост урожая - 4,9-9,5 ц/га).

В степном регионе с дефицитом влаги, особенно в весенний период, все минеральные удобрения лучше вносить под основное возделывание почвы или предпосевную культивацию. Если не было возможности внести фосфорные удобрения вразброс под пахоту, то весной после культивации их лучше внести локально сеялкой, то есть с зарубкою в почву поперек направления сева яровой пшеницы.

При достаточной обеспеченности почвы влагой для улучшения качества зерна во время выращивания яровой пшеницы очень важной является внекорневая подпитка посевов 20%-ним раствором мочевины (карбамид) на VII этапе органогенеза (фаза колошения).

Дозу внесения карбамида определяют на основании слоеной диагностики. Эта агромера при определенных условиях способствует также повышению урожайности, что связано с лучшим формированием и наливом зерна.

Позитивным моментом такой обработки является возможность в баковых смесях совместить его с инсектицидами для защиты посевов от вредителей в период формирования налива зерна в случае превышения экономического порога вредоносности.

Требования, которые предъявляют к зерну пшеницы перерабатывающие предприятия, обусловленные государственными стандартами ДСТУ 3768:2004 «Пшеница. Технические условия» и основным параметром, который характеризует качество зерна, есть весовая часть белка в пересчете на сухое вещество.

Показатели массовой части клейковины и ее качества не являются обязательными показателями при определении класса пшеницы. Стоит отметить, что сравнительно с мягкой требования к стандарту качества твердой пшеницы являются жестче относительно природы и содержания белка.

В условиях Николаевского института АПП УААН при выращивании сортов яровой твердой и мягкой пшеницы было получено зерно, которое отвечает требованиям продовольственного (табл. 2).

Наибольшее содержание белка наблюдалось при внесении минеральных удобрений в дозе $N_{90}P_{90}$, и оно составляло у мягких сортов - 14,2%, в твердых - 15,5% (в среднем по сортам). При усилении условий питания увеличивался также процент стекловидности и содержания клейковины, выросла натура зерна. По технологическим показателям зерно твердых сортов отвечало I-III классу качества. В результате воздушной засухи в период налива зерна у мягких сортов формировалось щуплое зерно с низкой натурой, хотя и с высоким содержанием белка и клейковины. В связи с этим, зерно отвечало требованиям IV-VI класса, и только при внесении максимальной дозы получено крупное наполненное зерно III класса.

Табл. 2. Влияние дозы удобрений на показатели качества зерна яровой пшеницы

Показатели	Сорта мягкой пшеницы			Сорта твердой пшеницы		
	Без удобрений	N ₆₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀	Без удобрений	N ₆₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀
Натура зерна, г/л	680	716	738	736	766	791
Стекловидность, %	-	-	-	83	89	92
Массовая частица сырой клейковины, %	27,1	31,9	34,1	-	-	-
Качество клейковины, ед. ИДК	100	100	100	-	-	-
Содержание белка, %	13,1	13,7	14,2	13,6	14,7	15,5
Класс	VI	IV	III	III	II	II

В степных областях с их сухим климатом и плодородными почвами создаются более благоприятные условия для формирования высокобелкового зерна, потому приоритет здесь должен быть отдан выращиванию твердой пшеницы. За исследованиями Николаевского института АПП УААН зерно всех сортов яровой твердой пшеницы ежегодно отвечало требованиям I класса качества за содержанием белка (15% и выше), но это не единственный показатель, который определяет классность зерна. Стекловидность также является обязательным показателем, который учитывается при определении класса качества. Для производства макаронных изделий стекловидность зерна твердой пшеницы должна быть не менее 85%. Внесение минеральных удобрений также улучшало стекловидность зерна на 7-30 абсолютных процента. Выход муки тесно связан с натурой зерна: чем она выше, тем больше выход продукции. У первоклассного зерна твердой пшеницы натура должна быть не менее 750 г/л. Зерно всех сортов на фонах N₉₀P₄₅, N₉₀P₉₀ и N₁₂₀P₉₀ за натурным весом отвечало требованиям продовольственного зерна (I-III класс). Наиболее качественное зерно (I класс за ДСТУ 3768-98) формировали сорта Харьковская 39 и Жизель на фонах N₉₀P₉₀ и N₁₂₀P₉₀, зерно сорта Изольда на этих фонах отвечало требованиям III класса.

Сорта

Известно, что хлебопекарские качества зерна пшеницы в основном определяются количеством и качеством белка и клейковины. В свою очередь,

эти два показателя зависят от особенностей сорта и условий выращивания. При этом последнее преимущество влияет на количество, а особенности сорта - на качество белка. Вот почему быстрое внедрение в производство новых районированных сортов имеет большое значение не только для повышения урожайности, но и улучшения качества зерна. К Реестру сортов растений Украины внесено и рекомендовано производству 26 сортов яровой мягкой пшеницы и 11 - твердой. Следовательно, количество сортов в сравнении с 1991 годом увеличилось втрое при интенсивности сортозамены - 92%. Прирост урожайности новых сортов за указанный период составлял - 15,2 ц/га.

В последние годы по зоне Степи Украины районированы новые высокопродуктивные сорта интенсивного типа, которые имеют высокий потенциал урожайности (в опытах до 50-55 ц/га, в условиях производства до 30-35 ц/га) при содержании белка в зерне 14-15% и больше. В условиях влажного 2004 года при выращивании яровой пшеницы на землях Николаевского института АПП УААН урожайность сортов мягкой пшеницы составляла в среднем - 43,7 ц/га, твердой - 50,8 ц/га (фон N₉₀P₉₀). Новые сорта хорошо зарекомендовали себя и в условиях острой засухи 2007 года, когда во время вегетации выпало осадков в 1,5 раза меньше нормы (69 мм). Сорт Харьковская 39 сформировал урожайность на уровне 10,2 ц/га, Харьковская 27 - 8,3 ц/га, содержание белка в зерне при этом составляло соответственно 17,9 и 17,4%.

Подготовка семян

Подготовка семян должна обеспечить появление дружных всходов и интенсивный начальный рост. Для этого, прежде всего, нужно, чтобы семена отвечали высоким посевным качествам - были урвненными и крупными с весом 1000 зерен для мягкой пшеницы 35-40 г, твердой - не менее 40 г. Обязательным мероприятием является протравливание семян системными препаратами (Тебузан - 0,4-0,5 л/т или Тебузан Ультра - 0,20-0,25 л/т), которые уменьшают повреждаемость растений грибковыми заболеваниями в 2-4 раза. Преимущество стоит отдавать комплексным препаратам, которые в своем составе имеют 2-3 действующих вещества (Стиракс, 2,5-3,0 л/т). Обработывают семена на машинах ПС-10, «Мобитокс» или ПСШ-5. Во время работы контролируют равномерность распределения препарата на поверхности семян, соответствие нормы затрат препарата и воды. Несоблюдение нормы затрат препарата относительно заказанной приводит к снижению эффекта от протравливания.



В последние годы наблюдается увеличение почвенных вредителей, которые наносят ощутимые потери всходов зерновых культур. Поэтому при

выращивании яровой пшеницы после озимой или многолетних трав стоит провести почвенные раскопки для выявления вредоносных объектов и при протравливании зерна к фунгициду прибавить инсектицид Зенит (0,3 л/т) или Фостран (1,5 л/т).

Сроки сева

Яровую пшеницу необходимо высевать по возможности в ранние сроки при наступлении физической спелости почвы (температура посевного слоя 2-3 °С). Главнее всего в подготовке и высевании яровой пшеницы - сохранить почвенную влагу, значительные потери которой замедляют появление дружных и равномерных сходов, а, следовательно, и стартовый рост и развитие, которое в дальнейшем приводит к резкому снижению производительности. Нашими многолетними исследованиями установлено, что в случае задержки с севом на 7-14 дней урожайность яровой мягкой пшеницы снижалась соответственно на 0,4-4,3 ц/га, твердой - на 0,2-2,7 ц/га (при норме высева - 4,5 млн. шт./га). Расчеты показывают, что сев без потерь зерна в южном регионе возможен в такие сроки: для мягкой пшеницы в течение 8 дней, и для твердой - в течение 10 дней от дня наступления физической спелости почвы. За календарными сроками этот период приходится на третью декаду марта - первую пятидневку апреля (в зависимости от характера весны).

Табл. 3. Влияние сроков сева на урожайность сортов яровой пшеницы

Календарный срок посева	Мягкая яровая пшеница Харьковская 26		Твердая яровая пшеница Харьковская 27	
	ц/га	%	ц/га	%
I срок - 28.03.	32,8	100	34,5	100
II срок - 2.04.	32,4	98	34,3	99
III срок - 8.04.	28,5	87	31,8	92

Задержка с севом яровой пшеницы на 7-14 дней после наступления физической спелости почвы приводит к тому, что в период кущения, выхода в трубку, растения попадают в традиционную воздушную и почвенную засуху, которая предопределяет снижение урожайности, главным образом, за счет менее интенсивного кущения. Ранние сроки сева способствуют формированию более крупного зерна. Растения позднего срока сева менее стойкие к засухе, которая иногда наблюдается в период налива зерна, - это одна из причин снижения натурности и массы 1000 зерен.

Следовательно, сев яровой пшеницы необходимо проводить в первые дни весенне-полевых работ, а если есть возможность, его нужно провести в «февральские окна». При этом яровая пшеница лучше использует весеннюю влагу, а быстрый рост растений способствует притеснению сорняков и меньшему повреждению шведской мухой. Меньшая поражаемость вредителями

объясняется тем, что при ранних сроках сева к моменту массовой яйцекладки растения пшеницы находятся уже в фазе кущения. У таких растений вредитель поражает более молодые придаточные побеги, что сравнительно слабо отображается на урожайности.

Очень ранний сев в холодную почву задерживает прирост биомассы растений, ведет к снижению энергии и сходов семян. Медленное прорастание обуславливает загнивание семян от внутренней и внешней инфекции.

Нормы высева

Норма высева играет важную роль в создании оптимальной густоты стеблестоя, ввиду низкой общей и производительной кустистости яровой пшеницы, что в засушливых условиях имеет первостепенное значение. Весовую норму высева яровой пшеницы нужно устанавливать, исходя из посевных и физических показателей каждой партии семян.

По данным Николаевского института АПП УААН, наивысший урожай мягкая яровая пшеница в богарных условиях формирует при густоте 600-700 производительных стеблей на 1 м². Густота такого стеблестоя обеспечивается с учетом кущения при норме высева 4,5 млн. шт./га схожих семян. Для твердой пшеницы оптимальной нормой высева является также 4,5 млн. шт./га, которая обеспечивает густоту производительных стеблей 500-520 на 1 м². Но при севе в более поздние сроки, в результате снижения полевых сходов семян и слабой кустистости, наивысшая урожайность наблюдается увеличенной нормой высева - 5,5 млн. шт./га (табл. 4).

Табл. 4. Влияние норм высева на урожайность сортов яровой пшеницы, ц/га

Сорт	Норма высева семян, млн. шт./га				
	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
Харьковская 26 (мягкая)	27,1	29,8	31,2	30,1	28,7
Харьковская 27 (твердая)	27,4	29,3	33,5	33,2	32,0

При загущении посевов снижается масса 1000 зерен и натура зерна. Например, в наших исследованиях натуральный вес зерна сорта Харьковский 27 составляла в среднем 725 г/л, что ниже норм для I, II и III классов согласно Госту (730-750 г) - такой показатель не может существенно снизить качество макаронных изделий сделанных из муки (при соответствующем содержании белка), но согласно правил, такая партия должна быть отнесена к фуражному зерну.

Некоторые специалисты считают, что по мере увеличения нормы высева повышается количество белков в зерне, но это происходит за счет уменьшения его размеров. Мелкое зерно, как известно, содержит больше оболочек, что богатые на белок, однако этот белок малоценен и не входит в состав клейковины. Глубина заделки семян при ранних сроках сева (февраль - март),

когда посевной слой почвы хорошо обеспечен влагой, и составляет 4-6 см, за более поздних (апрель) - 6-8 см. При быстром пересыхании почвы последующее увеличение глубины закрывания семян возможно до 8-10 см. Но в этом случае расчетную норму высева целесообразно увеличить до 20% для компенсации снижения полевых сходов семян.

Способы сева

Среди способов сева зерновых культур, как известно, самым распространенным является обычный строчный с междурядьем 15 см. Обязательным приемом во время сева зерновых культур должно быть оставление технологической колеи для проходов агрегатов по уходу за посевами. Технологическую колею образуют, закрывая 6-7 и 18-19 сошники сеялки. Количество проходов сеялки с закрытыми и открытыми сошниками определяют шириной захвата опрыскивателей, которые есть в хозяйстве. Эффективным способом сева является и узкорядный с междурядьем 7,5 см, при этом сеялки укомплектовывают анкерными и наральниковыми сошниками.

Результаты научных исследований и практика передовых хозяйств свидетельствуют, что нужно переходить на сев сеялками точного высева, который способствует не только уменьшению норм высева и экономии дорогих семян, но и обеспечивает равномерную площадь питания каждого растения, уменьшает заражение болезнями, продлевает работу фотосинтетического аппарата, улучшает налив зерна и повышает его урожайность.

Уход за посевами

Основными агротехническими приемами ухода за посевами могут быть коткование, довсходовое и после всходовое боронование, защита растений от сорняков, болезней и вредителей, подпитки азотом и микроэлементами. При проведении укатывания лучшие результаты достигаются при использовании кольчато-шпоровых или кольчато-зубчатых котков. Боронуют посевы на тяжелых заплывающих почвах, после интенсивных осадков и образования грунтовой корки. При хорошем крошении почвы на нормально развитых посевах можно бороновать посевы, чтобы уничтожить побеги сорняков в период всходы-кущение.

Для борьбы с сорняками используют гербициды, опрыскивая посевы в фазу кущения. Наиболее широко в посевах яровой пшеницы в борьбе с двудольными сорняками используют препараты группы 2,4-Д. К препаратам этой группы относительно стойкие некоторые виды двудольных сорняков (подмаренник, щирца, ромашка, и др.), против которых применяют смеси таких гербицидов: М-Эффект (0,015 кг/га) + Орион (0,015 кг/га). Против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков (осот полевой, березка полевая, и др.) применяют М-Эффект (0,015 кг/га) + Оптимум (0,2 л/га), Микодин (0,8 л/га), при условиях дефицита влаги - 2,4-Д Актив (0,7 л/га).

В фазе колошения - начало цветения при высокой влажности (>95%) и температуре воздуха 15-20 °С посевам яровой пшеницы могут нанести вред

возбудители мучнистой росы, бурой ржавчины, септориоза колоса. Посевам яровой пшеницы, особенно твердого, значительного вреда может наносить фузариоз колоса. Время заражения приходится на начало колошения при относительной влажности воздуха выше 71%, умеренных температур и дождей во время цветения. Для защиты посевов в фазе колошения следует провести опрыскивание одним из фунгицидов: Фитоликар (0,5 л/га), Универсал (0,25-0,30 кг/га), Байзафон (0,5 кг/га).

Яровая пшеница поражается многими видами вредителей. В период всходов и кущения особенно опасной является шведская муха, которая поражает первый лист, стебель и заново созданные боковые побеги, значительно снижая будущий урожай. Отмечаем еще раз, что сев в ранние сроки уменьшает достоверность поражения растений, ведь шведская муха, обычно, появляется в конце апреля или в первых числах мая. Экономический порог вредоносности - наличие в посевах 6-10% пораженных стеблей. При наличии данных прогноза развития вредителя посевы яровой пшеницы стоит предварительно обрабатывать инсектицидами, их запах долго сохраняется и отпугивает насекомых.

В конце июня по мере созревания зерна опасным вредителем яровой пшеницы является жук-кузька. На посевах в результате более поздних сроков созревания концентрируется практически вся масса жуков из полей, где собрали урожай зерновых. Взрослые особи выедают мягкие зерна и выбивают из колоса твердые, более спелые. При численности в посевах 4-5 и больше жуков на 1 м² проводится обработка инсектицидами. Применяют такие препараты: Ньюстар (0,07-0,1 л/га), Оперкот (0,15 кг/га) или Фостран (1,0 л/га). Для контроля трипса применяют препараты Фостран (1,0 л/га), Зенит (0,2 л/га) или смеси этих препаратов с перитроидами Ньюстар и Оперкот (в таком случае дозу препарата уменьшают на 30-50%).

Система защиты яровой пшеницы от вредных организмов должна быть направленной не только на сохранение урожая, но и на соблюдение экологических и санитарно-гигиенических норм. Поэтому в особенном внимании нуждается эколого-экономическое обоснование применения пестицидов. Целесообразность применения инсектицидов на посевах яровой пшеницы определяют за результатами учета численности тех или других вредителей и экономических порогов их вредоносности.

Одним из путей рационального использования пестицидов является их комплексное приложение. Это могут быть смеси компонентов одинакового (гербицид с гербицидом) или разного назначения (инсектицид с фунгицидом). Условием для комплексного использования пестицидов разного назначения является полное сбегание сроков и необходимости применения компонентов (например, мучнистая роса и вредная черепашка в фазу выхода в трубку) и отсутствие негативного влияния на растение.

Особенности уборки урожая

Правильный выбор срока и способа уборки урожая дает возможность предотвратить ощутимые потери, сохранить товарные и посевные качества зерна. При сборе в оптимальные сжатые сроки существенно ограничивается

вредность клопа-черепашки, фузариозу и черного зародыша зерна, а также уменьшается количество жизнеспособных семян многих сорняков.

Уборки урожая начинают с яровой мягкой пшеницы, которая более склонна к осыпанию. На чистых от сорняков полях в сухую погоду целесообразное прямое комбайнирование при влажности зерна 15-17% (фаза полной спелости). Собирать урожай необходимо в сжатые сроки. При перестое яровой пшеницы может наблюдаться «стекание» зерна, которое сопровождается потерей сухого вещества. Твердую пшеницу собирают не раньше достижения полной восковой спелости, поскольку при влажной погоде возможно прораствание зерна на пне. На засоренных, загущенных полях применяют двухфазный сбор: посеы скашивают в валок с влажностью зерна 25-30% (середина восковой спелости), а через несколько дней валки обмолачивают.

Немалое влияние на величину урожая имеют и сроки сбора валков. В сухую погоду валки обычно готовы к обмолоту через 3-4 дня после скашивания и за это время никаких изменений в сухом весе зерна не происходит (в сухую погоду). Однако если на поле есть вредная черепашка, то процент пораженного ею зерна с каждым днем растет, что впоследствии негативно повлияет на качество зерна. Если же хлебная масса перележит в скошенных валках 5-10 дней, то расходы зерна увеличатся до 10-12%, что приведет не только к значительному недобору урожая, а также и к снижению хлебопекарских качеств зерна.

Сочетание способов и определение оптимальных сроков сбора с учетом перечисленных факторов нуждается в разработке гибкого графика. Он должен обеспечить сбор в оптимальные сроки семенных участков, посевов пшеницы с ожидаемыми кондициями ценного зерна, сильно заселенных вредной черепашкой и пораженных фузариозом колоса.

Известно, что качество зерна свежесобранной пшеницы значительно изменяется послеуборочный период. При правильном хранении в течение 30-70 дней заметно улучшаются физические свойства клейковины, она становится более упругой, значительно увеличивается сила муки. Однако, при заготовке свежесобранного зерна на хлебоприемных пунктах его качество определяют сразу, без отлежки. В результате значительное количество высококачественного зерна сильной пшеницы не отвечает стандарту, и его принимают как рядовое, а хозяйства страдают от убытков. В связи с этим, при наличии зернохранилищ в хозяйстве, целесообразно хранить зерно в течение 1-2 месяцев, провести повторный анализ зерна после хранения, а уже потом его реализовывать.

[В. П. Шкумат, кандидат с.-х. наук Николаевского института АПП УААН](#)

[Л. В. Андрийченко, кандидат с.-х. наук Николаевского института АПП УААН](#)

[А. В. Ищенко, заведующий лабораторией интегрированных систем защиты растений Николаевского института АПП УААН](#)