

Более ранние сроки сева оправданы?

Исследование сроков сева и плотности высеива озимой пшеницы

Более ранние сроки сева озимой пшеницы могут быть оправданы с точки зрения повышения урожайности, если удается взять под контроль возрастающий риск развития болезней и вредителей без привлечения существенных дополнительных расходов. В сравнении с этим изменение нормы высеива имеет менее выраженное влияние на урожайность. Экономический интерес появляется при падении цен на зерно. Д-р Лотар Бёзе, НИИ сельского хозяйства, федеральная земля Саксония-Ангальт (ФРГ), рассказывает о поставленных опытах.

Наш опыт и практика высеива озимой пшеницы за прошедшие два десятилетия претерпели коренные изменения. В начале 90-х в восточной части Германии на полях, подходящих для возделывания пшеницы, вторая декада октября считалась оптимальным сроком высеива, поскольку участились случаи снижения урожайности на рано засеянных полях из-за сильного полегания и недостаточной борьбы с заболеваниями. Уже тогда для легких почв рекомендовалось начинать сев на пару недель раньше. В 90-е годы были разработаны более эффективные фунгициды, возникла «продвинутая» тенденция сеять «ячмень по пшенице», был накоплен положительный опыт, появились результаты испытаний – все это повсеместно привело к сдвигу сева на более ранние сроки. Для равнинных черноземных участков долгое время в качестве оптимальных были рекомендованы даты высеива между 25 сентября и 10 октября. Результаты новых исследований подтверждают более высокие шансы на хороший урожай при более ранних сроках сева. Хозяйства на севере Германии к настоящему времени продвинулись дальше всех: в федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн до одной трети

полей озимой пшеницы было засеяно в первой и второй декаде сентября. В земле Мекленбург – Передняя Померания опрос хозяйств выявил, что четверть всех полей, предназначенных для озимой пшеницы, была засеяна до 10 сентября. И в Тюрингии за счет официального консультирования по результатам многолетних испытаний осенний сев на части площадей (20%) был завершен в начале сентября. Более ранний сев принес успех и в Саксонии-Ангальт. Так, в Бернбурге на плодородных землях Магдебургской равнины (лессовые черноземы, среднегодовое количество осадков – 470 мм) в случае переноса сроков сева с начала октября на середину сентября в течение трех из четырех лет испытаний прибавка урожайности составила от 8 до 10 ц/га (рис. 1). Все три сорта, которые находились в испытании (Ритмо, Людвиг и Хибнос 1), реагировали одинаково. Посевной материал для более раннего посева был дополнительно пропарчен инсектицидом против переносчиков вирусов, а весной все делянки опыта обработаны регулятором роста. Были проведены также две фунгицидные обработки. Больше защитных мероприятий не проводилось: черная ножка или гниль корневой шейки роли здесь не играла.

Учитывать риски

Однако следует предупредить о рисках, возникающих при сдвиге сева на ранние сроки. Опасность того, что растения перерастут и вымерзнут не столь велика, но существует большой риск выпадения посевов при повреждении болезнями и вредителями: более раннее и сильное повреждение вирусом карликовости, гниль корневой шейки, различные листовые заболевания часто отмечались на вариантах опытов с разными сроками сева, когда не было специальных обработок против болезней. Вопрос заключается в том, можно ли контролировать этот и другие риски обычными защитными мероприятиями или требуются дополнительные обработки? В последнем случае следует определить разность между стоимостью зерна, произведенного после



раннего посева, и стоимостью зерна, произведенного после более позднего и менее рискованного посева, а затем сравнить полученную разность со стоимостью всех



Рис. 1. Влияние сроков сева на урожайность зерна озимой пшеницы по четырем годам испытаний (среднее по трем сортам и четырем разным нормам высеива)

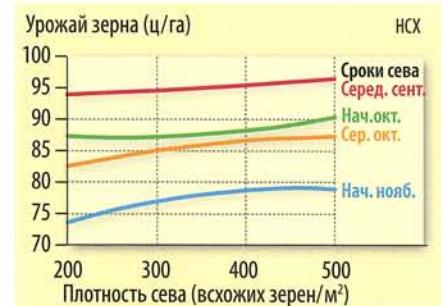


Рис. 2. Влияние нормы высеива на урожай зерна озимой пшеницы в зависимости от четырех разных сроков сева (среднее по двум линейным сортам и четырем годам испытания)

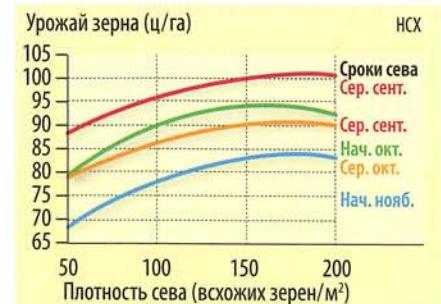


Рис. 3. Влияние сроков сева на урожай зерна гибридов озимой пшеницы по четырем различным срокам сева («Хибнос 1», среднее по четырем годам испытания)

Более сжатые сроки сева в России

Естественно, на просторах России сроки сева очень отличаются в зависимости от зоны возделывания. Так, в Ставропольском крае сев озимых могут начинать в последних числах сентября и продолжать всю первую декаду октября. Конечно, возникают определенные трудности с распределением людских ресурсов и техники, поскольку осенняя посевная совпадает по срокам с уборкой технических культур, риса, сои. Но, как правило, на 40–60% полей к началу октября сев озимой пшеницы здесь бывает завершен.

В Центрально-Черноземном регионе, Среднем и Южном Поволжье озимую пшеницу высеваюят после 25 августа, в Западной Сибири и на Алтае среднемноголетние сроки сева озимой пшеницы – третья декада августа. В Беларусь оптимальны с точки зрения агротехники даты высева озимых между 1 и 15 сентября.

Считается, что для северных и восточных областей Украины допустимые сроки сева озимых заканчиваются 10 октября, в южных и западных областях сев часто может продолжаться вплоть до 20 октября. НСХ

дополнительных обработок, что позволит сделать выбор. Конкретные риски ранних сроков сева можно оценить только на месте. При этом следует учитывать возможные дополнительные затраты, как то: затраты на специальные проправители, на борьбу с переносчиками вирусов или на дополнительные фунгицидные обработки. Бояться ранних сроков сева не следует, тем более, что они способствуют лучшему распределению рабочей силы, устранению пиковых нагрузок в период от посева до уборки.

Еще одно важное решение касается плотности высева, что наравне с урожайностью непосредственно влияет на затраты и тем самым на рентабельность производства.

Величина прибыли зависит от урожайности зерна и закупочных цен. Урожайность обычно возрастает с увеличением плотности высева до максимально возможной, потом останавливается или даже имеет тенденцию к падению. Причинами падения урожайности могут стать полегание или рост поражения грибными заболеваниями. На рис. 2 показана урожайность зерна в серии опытов с линейными сортами при изменении плотности высева с 200 до 500 всхожих семян на м² при разных сроках высева. В среднем по обоим линейным сортам, всем срокам сева и по всем годам испытания рост урожайности при изменении нормы высева от

самой низкой до самой высокой составил 3,7 ц/га. Тенденция роста урожайности при всех сроках высева оказалась положительной, взаимосвязь со сроками высева была слабой. Прибавка урожая при посеве в середине сентября составила 2,1 ц/га, при поздних сроках высева в начале ноября – 5,4 ц/га. Такая зависимость от сроков сева (которая в обычных опытах с ячменем, рожью и тритикале чаще всего выражена еще меньше или отсутствует вообще) является слишком незначительной, чтобы оправдать более сильное дифференцирование густоты высева в зависимости от сроков сева.

Дифференцировать по цене

Какая плотность высева в конце концов дает оптимальный результат, показывает расчет, который должен учитывать затраты. Можно исходить из того, что увеличение плотности высева хоть и слегка повышает урожайность зерна в среднем диапазоне, но дополнительная выручка частично или даже полностью тратится на покупку дорогостоящего посевного материала. Поэтому изменение нормы высева в итоге чаще всего не дает эффекта. Однако при определенных условиях ситуация может измениться, например при высоком уровне закупочных цен. Изменению подвержены стоимость посевного материала и стоимость про-



Более ранние сроки сева озимой пшеницы могут быть целесообразны при условии, что удается предупредить возрастающий риск поражения болезнями и вредителями без привлечения существенных дополнительных затрат.

Фото: И. Зайцева

ЮПИТЕР 9

Агро Сервис



JOHN DEERE



- Поставка и пуско-наладочные работы с.-х. техники
- Обучение персонала
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание
- Склад оригинальных запасных частей

г. Курск, ул. Моковская, 11А;

Тел.: +7 (4712) 32-77-63, 32-77-51,
32-77-61, 32-77-64;

E-mail: info@jupiter9.ru

Белгородская область, Белгородский р-н,
п. Северный, ул. Октябрьская 125 А,

Тел./факс: +7 (4722) 39-02-40;
E-mail: jupiter9blg@belnet.ru

Таблица 1. Урожайность зерна и выручка за вычетом стоимости семян (евро/га) линейных сортов озимой пшеницы в зависимости от плотности высева при различном уровне цен (среднее между «Ритмо» и «Людвиг», 4 различных срока сева и 4 года испытаний)

	Плотность сева (зерен/м ²)			
	200	300	400	500
Урожай зерна (ц/га)	84,3	85,6	87,4	88,0
выручка А (стоимость семян 51 €/ц, закупочная цена зерна 24 €/ц)	1.969	1.973	1.990	1.978
выручка В (стоимость семян 42 €/ц, закупочная цена зерна 16 €/ц)	1.305	1.304	1.309	1.298
выручка С (стоимость семян 32 €/ц, закупочная цена зерна 8 €/ц)	640	634	631	620

Таблица 2. Урожайность зерна и выручка от реализации за вычетом стоимости семян (евро/га) гибридов озимой пшеницы в зависимости от плотности высева при различном уровне цен (гибрид «Хибнос 1», среднее по 4 различным срокам сева и 4 годам испытания)

	Плотность сева (зерен/м ²)			
	50	100	150	200
Урожай зерна (ц/га)	78,3	87,6	91,6	91,4
выручка А (стоимость семян 73 €/ц, закупочная цена зерна 24 €/ц)	1.828	2.000	2.044	1.989
выручка В (стоимость семян 70 €/ц, закупочная цена зерна 16 €/ц)	1.204	1.304	1.282	1.265
выручка С (стоимость семян 68 €/ц, закупочная цена зерна 8 €/ц)	578	606	590	540

изведенного зерна. Разумеется, осенью трудно дать точный прогноз цены на зерно на год вперед. Затраты на посевной материал помимо таких факторов, как плотность высева и цена семян, зависят от массы тысячи зерен и от всхожести. Показатель, который связан со всеми факторами и который в конечном счете свидетельствует об экономическом успехе, – это выручка от реализации (урожай зерна, умноженный на цену продукции) за вычетом стоимости семян. Эта величина может быть рассчитана на основе урожайности, полученной в опыте по каждой отдельной норме высева. В таблице 1 приведена урожайность зерна по серии опытов (средние показатели по двум линейным сортам Ритмо и Людвиг, по всем срокам сева и годам испытаний), а также дан расчет выручки за вычетом стоимости семян при различном уровне цен в зависимости от плотности высева. Становится ясно, что уровень доходов от реализации прежде всего зависит от закупочных цен на зерно. В варианте А в основу положена более высокая цена зерна, равная 24 евро/ц (стоимость семян – 51 евро/ц) и аналогичная той, что была в 2007 году. В этих условиях выручка после вычета стоимости семян достигает своего максимума при норме высева около 400 всхожих семян на м². При увеличении плотности высева на 100 зерен/м² доход возрастает на 10 евро/га. Совершенно по-другому выглядит результат для варианта С при стоимости семян 32 евро/ц и закупочных ценах 8 евро/ц, которые были характерны осенью 2004 года для фуражного зерна пшеницы. При столь низком уровне закупочных цен оптимальная густота высева составляет

уже 200 семян/м². Это была самая низкая норма высева в наших исследованиях. При средних закупочных ценах (вариант В, стоимость семян – 42 евро/ц, стоимость произведенного зерна – 16 евро/ц) выручка после вычета стоимости семян останется такой же как при норме высева 200–400 зерен/м². Средняя норма высева – 300 всхожих зерен/м² – в этих условиях будет наиболее целесообразна. Такие показатели, как масса 1000 зерен и всхожесть, в данных примерах остались неизменными. Однако на практике эти показатели могут отклоняться от средних значений на 20% и более и таким образом сдвигать оптимальную норму высева в ту или другую сторону.

Гибриды сеем реже

Оптимальная плотность сева для гибридной озимой пшеницы – иная, так как посевной материал в пересчете на вес будет в четыре–пять раз дороже, чем семена линейных сортов. Поскольку такие семена продаются в виде посевных единиц с четким указанием количества зерен, масса 1000 зерен не играет роли. Цена такого посевного материала в отличие от материала линейных сортов не привязана к уровню потребительских цен. Ввиду того, что высокая норма высева, как показывает практика, нерентабельна, былложен полевой опыт с гибридом Хибнос 1 с нормой высева от 50 до 200 всхожих семян на м². Рис. 3 демонстрирует, что и гибридная пшеница при различных сроках сева одинаковым образом реагирует на плотность высева. В отличие от линейных сортов увеличение нормы высева со 150 до 200 зерен/м² почти не дало при-

бавки урожая. Основа расчетов представлена в таблице 2. При высоком уровне цен (вариант А) оптимальная норма высева почти совпадает с рекомендациями селекционеров высевать 150 зерен/м². Высев на 50 зерен больше или меньше сокращает выручку на 55 или 44 евро/га, что существенно. При среднем уровне цен (вариант В) оптимальная норма высева, рассчитанная по кривой урожайности, снижается до 130 всхожих зерен на м². При низких закупочных ценах на зерно (вариант С) оптимальная норма высева находится на уровне 110 зерен/м². Эти расчеты показывают, что при высоких ценах на посевной материал даже относительно небольшие изменения плотности высева могут дать ощутимый эффект. Поэтому имеет смысл сделать такой расчет заранее.

Вывод

Более ранние сроки сева озимой пшеницы (в условиях Среднеевропейской равнины в Германии, начиная с 15 сентября) могут быть целесообразны при условии, что удается предупредить возрастающий риск поражения болезнями и вредителями без привлечения существенных дополнительных затрат. На легких почвах и так следует начинать осенний сев на одну–две недели раньше. Решение о более ранних сроках высева можно принимать, только учитывая конкретный опыт на местах. В традиционных зонах возделывания озимой пшеницы норма высева при оптимальных условиях имеет незначительное влияние на урожайность зерна. Оптимальная с экономической точки зрения плотность высева зависит, прежде всего, от соотношения между закупочными ценами и стоимостью посевного материала, а также от посевых качеств семян и таких показателей, как масса 1000 зерен и всхожесть. Чем более крупнозерным является посевной материал, чем ниже его всхожесть, чем выше стоимость семян и ниже закупочные цены, тем больше у вас оснований уменьшить плотность высева. И наоборот: меньшая масса 1000 зерен, более высокая всхожесть, низкие цены на посевной материал и высокая цена на зерно говорят о том, что можно увеличить норму высева. При средних условиях, при нормальной ожидаемой всхожести рекомендуется высевать от 250 до 350 всхожих зерен на м². При высоких ценах на зерно можно высевать и 400 зерен/м². При возделывании гибридов в связи с высокой стоимостью посевного материала следует сокращать норму высева до 100–150 шт/м². Эти рекомендации относятся к ранним срокам высева.