

Многокомпонентные агрофитоценозы

Альтернативные технологии возделывания гороха и вики

Нина ЛУКАШЕВИЧ, доктор сельскохозяйственных наук

Татьяна ШЛОМА

Инна КОВАЛЁВА, кандидаты сельскохозяйственных наук

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины

Для эффективного ведения хозяйства и повышения продуктивности поголовья необходимо создавать прочную кормовую базу. В качестве белкового компонента в рационы вводят зернобобовые культуры, использование которых позволяет получать сбалансированные по аминокислотному составу рационы и обогащать корма с пониженным содержанием протеина. Наибольшее распространение получили горох и вика посевная.

Решить проблему возделывания гороха в сложных климатических условиях можно за счет внедрения в производство более скороспелых сортов, отличающихся высокой устойчивостью к полеганию. Это существенно улучшает фитосанитарное состояние посевов, упрощает технологию уборки и снижает потери урожая.

Современные сорта гороха характеризуются хорошим биологическим потенциалом семенной продуктивности. Однако при интенсивных технологиях выращивания необходимо учитывать особенности этой культуры, что обусловлено большим разнообразием сортов.

Горох сорта Зазерский усатого морфотипа, среднерослый, среднеспелый, устойчив к полеганию благодаря прочному сцеплению усиков с опорным растением. Урожайность — 48–53 ц/га, масса 1 тыс. семян — 190–220 г, содержание в них сырого протеина — 23%.

Горох посевной сорта Миллениум листочкового морфотипа, короткостебельный, ультраскороспелый, отличается высоким темпом роста и развития,

дружным созреванием. Семена крупные, с хорошими вкусовыми качествами. Урожайность — 48–55 ц/га, масса 1 тыс. семян — 240–265 г, содержание в них сырого протеина — 22–23%. Культуру используют для приготовления зернофуража.

В Республике Беларусь вику посевную возделывают на различных типах почв. Одно из основных достоинств этого растения — устойчивость к болезням, а недостаток — тонкий, как правило, полегающий стебель длиной 2 м. Вот почему усовершенствование тех-

нологии выращивания имеет практическое значение. Опираясь на данные, полученные в ходе наблюдений, мы рекомендуем сеять вику яровую с другими культурами (табл. 1).

Вика сорта Мила зерноукосного направления использования отличается высокой облиственностью и интенсивным первоначальным ростом. Листья и семена — крупные, бобы созревают равномерно. Длина стебля — 125–130 см, масса 1 тыс. семян — 68,3 г. Содержание белка в зерне — 34%, в зеленой массе — 20–22%. Vegetационный период составляет в среднем 90–100 дней, потенциальная урожайность — 35–40 ц/га.

Удача — сорт вики универсального использования, который среднеустойчив к черной микосфереллезной стеблевой гнили (аскохитозу) и корневой гнили. Продолжительность вегетационного периода — 95–100 дней. Высота растений — 119–128 см, масса 1 тыс. семян — 64,7 г. Содержание белка в зерне — 34%, урожайность семян — 40 ц/га.

Таблица 1
Возделывание вики яровой с опорным растением
(норма высева — 1 млн всхожих семян на 1 га)

Вика яровая	Рапс яровой	Пшеница яровая	Овес	Тритикале яровая	Горчица белая	Всего
2–2,5						2–2,5
1,2–1,5	1,2–1,5					2,4–3
1,5		3				4,5
1,5			2,5			4
1,5				3		4,5
1,5–1,8					1,5–2	3–3,8

Продуктивность полегающих бобовых культур возрастает за счет правильного подбора сортов в смешанных посевах (при сборе урожая уменьшаются потери зерна). При этом урожайность бобово-злаковых смесей такая же или выше, чем урожайность компонента, возделываемого в чистом виде, а обеспеченность переваримым протеином соответствует нормативным значениям (110 г/ЭКЕ).

Бобовые и злаковые культуры, принадлежащие к разным биологическим группам, полнее потребляют влагу и питательные вещества из почвы, так как их корневая система проникает во все ее горизонты. В смешанных посевах у растений лучше развивается листовая поверхность, а листья равномерно распределяются по высоте, что способствует лучшему использованию ими солнечной энергии. К тому же при посеве многокомпонентных агрофитоценозов возможна взаимозаменяемость видов, что обуславливает стабильную продуктивность в течение всего вегетационного периода.

Из-за невозможности возделывания вики яровой в чистом виде применяют альтернативные технологии. Например, в качестве опорного растения широко культивируют произрастающую на всех типах почв тритикале яровую, стебель (соломина) которой отличается прочностью, а зерно — высокими кормовыми качествами (содержит больше сахаров и каротиноидов). В Беларуси культивируют такие сорта тритикале, как Инесса, Узор, Карго, Дуплет и др.

Как опорное растение успешно применяют холодостойкие, неприхотливые культуры семейства капустные (рапс яровой и горчица белая).

Горчица белая — хороший компонент, обеспечивающий высокую устойчивость к полеганию и пригодность к прямому комбайнированию. Впрочем, уровень белка в таких посевах ниже по сравнению с другими фитоценозами. Горчица менее требовательна к теплу и плодородию почвы, усваивает питательные элементы из труднорастворимых соединений. Стебель растения очень прочный, практически не полегает: наклоняются лишь многочисленные ветви, к которым прикрепляются горох и вика.

К тому же горчица рано отцветает и сбрасывает листья, а значит, не служит активным конкурентом зернобобовым.

Вследствие хорошей облиственности в начальный период развития растение подавляет сорняки, а посевы не требуют химической прополки. У рапса так же, как и у горчицы, формируется крепкий стебель высотой 90–150 см. Сегодня в Беларуси созданы высокоурожайные сорта ярового рапса, в семенах которого содержится 45% жира и почти 20% белка.

Расширение ассортимента сортов сельскохозяйственных культур, обладающих комплексом новых признаков, требует совершенствования технологии их возделывания. Все выращиваемые в чистом виде растения склонны к полеганию: одни — в конце цветения, другие — в период образования бобов. При оптимальных метеорологических условиях горох усатого сорта полегает к концу созревания, тем не менее его можно убирать комбайнами, и потери при этом будут минимальны. Чтобы горох меньше полегал, его высевают с яровыми злаками (овсом, ячменем, пшеницей и тритикале) и представителями семейства капустных (горчицей белой и рапсом).

В ходе наблюдений мы установили, какое влияние оказывают погодные факторы, в частности температура воздуха, на развитие зернобобовых разных сортов и видов. Так, у гороха сорта Миллениум период от всходов до созревания составил 91 день, у сорта Зазерский усатый — 94 дня. В смешанных посевах вики яровой на продолжительность вегетации влияет культура, которую используют в качестве опорного растения. При посеве вики обоих сортов с тритикале яровой сроки созревания варьировали в пределах 112–113 дней. Это на 5–6 дней больше, чем в посевах с горчицей белой и рапсом яровым. Тритикале яровая обеспечивает формирование более плотного стеблестоя, что способствует снижению освещенности растений и температуры почвы, а также повышает в ней сохранность влаги.

Горох полевой сорта Зазерский усатый устойчив к полеганию благодаря усатому типу листа и укороченным прочным междоузлиям. Листочковые морфотипы гороха более склонны к полеганию, что затрудняет их уборку. Использование горчицы белой в качестве опорного растения обуславливает высокую конкурентоспособность смешанных посевов по отношению к сорной растительности. Это объясняется

тем, что в начальный период горчица очень быстро развивается, после чего сбрасывает нижние листья и не угнетает рост бобового компонента. Во время цветения и созревания стебель горчицы сохраняет упругость, благодаря чему смешанные фитоценозы только слегка прилегают.

Как показали наши исследования, в посевах с горчицей белой оба сорта гороха характеризовались максимальной устойчивостью к полеганию (пять баллов). При возделывании вики с культурами семейства капустные степень полегания оценили в четыре балла, а со злаковыми — в три. К концу вегетации длина стебля гороха составила 94,5–96,1 см, вики посевной — 118–126,5 см. Значения соответствовали генетическим характеристикам изучаемых сортов, поэтому в совместных посевах угнетения бобового компонента не регистрировали.

От способа выращивания зернобобовых зависит общая продуктивность зернофуража и бобового компонента. В смешанных фитоценозах с горчицей белой или рапсом яровым урожайность семян опорного растения была невысокой (табл. 2).

В посевах гороха и вики яровой с горчицей белой урожайность семян поддерживающей культуры составила соответственно 7,5–7,8 и 4,3–5,7 ц/га, в фитоценозе вики посевной и рапса ярового — 5,8–6,8 ц/га.

У вики посевной бобовый компонент в совместных посевах с капустными культурами был на уровне 21,7–23 ц/га, у гороха — 31,1–32 ц/га. Сортовой специфичности при этом не выявили. Смешанные посеы вики и тритикале существенно отличались от указанных агрофитоценозов как по урожайности обеих культур, так и по развитию опорного растения. Общая урожайность варьировала в пределах 39,1–42,9 ц/га, в том числе тритикале — 20,7–22,5 ц/га, вики — 18,4–20,4 ц/га.

Следует отметить, что в зависимости от вариантов возделывания зернобобовых культур продуктивность семян гороха была выше, чем вики посевной. Урожайность горчицы белой в смеси с горохом составила 38,9–39,5 ц/га, а вики посевной с капустными культурами — 26,8–29,8 ц/га, с тритикале яровой — 39,1–42,9 ц/га. Выход семян вики и зерна тритикале при совместном посеве оказался одинаковым.

Таблица 2

Урожайность семян смешанных посевов, ц/га			
Фитоценоз	Компонент		Всего
	Бобовые культуры	Опорные растения	
Горох посевной сорта Миллениум и горчица белая сорта Елена	31,1	7,8	38,9
Горох посевной сорта Зазерский усатый и горчица белая сорта Елена	32	7,5	39,5
Вика посевная сорта Мила и горчица белая сорта Елена	22,5	4,3	26,8
Вика посевная сорта Удача и горчица белая сорта Елена	22,7	5,7	28,4
Вика посевная сорта Мила и рапс яровой сорта Прамень	21,7	5,8	27,5
Вика посевная сорта Удача и рапс яровой сорта Прамень	23	6,8	29,8
Вика посевная сорта Мила и тритикале яровая сорта Узор	20,4	22,5	42,9
Вика посевная сорта Удача и тритикале яровая сорта Узор	18,4	20,7	39,1

Таблица 3

Сбор сырого белка с урожаем семян в смешанных посевах				
Фитоценоз	Сбор белка, ц/га			Обеспеченность к. ед. сырым протеином, г
	Компонент		Всего	
	Бобовые культуры	Опорные растения		
Горох посевной сорта Миллениум и горчица белая сорта Елена	6,6	—	6,6	206
Горох посевной сорта Зазерский усатый и горчица белая сорта Елена	7	—	7	203
Вика посевная сорта Мила и горчица белая сорта Елена	6,3	—	6,3	277
Вика посевная сорта Удача и горчица белая сорта Елена	6,1	—	6,1	278
Вика посевная сорта Мила и рапс яровой сорта Прамень	6,1	1,3	7,4	277
Вика посевная сорта Удача и рапс яровой сорта Прамень	6,4	1,3	7,7	278
Вика посевная сорта Мила и тритикале яровая сорта Узор	5,6	2,7	8,3	198
Вика посевная сорта Удача и тритикале яровая сорта Узор	5	2,6	7,6	197

Результаты эксперимента подтвердили: смешанные фитоценозы гороха и вики посевной с горчицей белой обес-

печивают сбор сырого белка с урожаем семян в среднем 6,6–7 ц/га. Несмотря на то что продуктивность вики яровой

заметно ниже, сбор сырого протеина с урожаем семян в посевах с ней оказался достаточно высоким. Это обусловлено тем, что доля белка в семенах вики составляет 28–29%, а в бобах гороха — 20–22%. Посевы вики с опорными культурами из семейства капустных дали сбор сырого белка 6,1–7,7 ц/га. При этом максимальное его количество (7,4–7,7 ц/га) получено в агрофитоценозах с рапсом яровым (табл. 3).

Совместные посевы вики и тритикале позволили получить 7,6–8,3 ц/га растительного белка. Обеспеченность энергетической кормовой единицы (к. ед.) сырым протеином составила 197–198 г. При возделывании зернобобовых в смешанных посевах, где в качестве опорного растения использовали горчицу белую, содержание обменной энергии в семенах оказалось минимальным: в фитоценозах гороха и горчицы белой — 3,5–3,6 ГДж/га, а в смеси с викой посевной показатель не превысил 2,5 ГДж/га. Агрофитоценозы на основе зернобобовых и рапса ярового обеспечили сбор обменной энергии 3–3,2 ГДж/га, вики и тритикале — 4,5–4,6 ГДж/га.

Можно сделать вывод, что зернобобовые культуры с неустойчивым к полеганию стеблем целесообразно возделывать совместно с опорным растением. Например, вику яровую лучше всего выращивать с рапсом яровым и тритикале (поскольку эти культуры характеризуются одинаковыми сроками созревания), а зернофуражные сорта гороха — с горчицей белой.

ЖР

Республика Беларусь

