

ключили возможность возделывания сортов гороха различных морфотипов. Нами установлена более высокая пластичность сортов гороха с фиолетовой окраской цветков.

Селекционная проработка нового, созданного на основе рекомбинационного с подбором пар для скрещивания современных образцов европейской селекции, с районированными сортами, адаптированными к условиям Беларуси, позволила районировать два сорта с фиолетовой окраской цветков (Агат, Свитанак) на зернофуражные цели.

Сорт полевого гороха **Агат** — среднеспелый, среднерослый, с низкой массой семян. Хорошо выражена парность боба. Устойчив к полеганию за счет прочных и коротких междоузлий. Следует отметить, что в наших исследованиях выявлена корреляционная связь между урожайностью семян гороха с единицы площади и количеством междоузлий, которую можно выразить следующим уравнением регрессии ($r=0,79$):

$$y = 1,706 + 2,264 x,$$

где y — урожайность семян гороха, ц/га,

x — число междоузлий.

Длина стебля гороха сорта **Агат** для климатических условий нашей зоны имеет оптимальное значение (100-105 см). Так как длина вегетационного периода

составляет 80-90 дн., то формы гороха с более короткой длиной стебля не могут сформировать фотосинтезирующий потенциал посева, который обеспечил бы высокую семенную продуктивность. Избыток надземной биомассы, по нашим данным, также снижает урожайность семян. Связь урожайности семян с фотосинтезирующей поверхностью листьев имела криволинейный характер, была достоверна при $p=0,302^{**}$ и выражалась уравнением регрессии второй степени:

$$y = 1,827 + 0,522 x - 0,000471 x^2,$$

где y — урожайность семян, т/га

x — фотосинтезирующая поверхность листьев, тыс. м²/га

Изучение в Государственном сортоиспытании показало, что горох сорта **Агат** формирует такое же количество надземной биомассы, как и высокорослый сорт — **Вегетативный желтый**, который является стандартом для гороха зеленоукосного использования за счет большого количества междоузлий. А так как сорт **Агат** весьма технологичен для производства семян, началось активное внедрение этого сорта в производство.

С 2000 г. включен в Государственный реестр сорт полевого гороха **Свитанак** — зернофуражного направления. Относится к группе среднеспелых. Длина стебля 100-110 см. Се-

мена крупные, масса 1000 семян — более 300 г. Сорт получен на основе двух крупносемянных сортов: **Батонд** — венгерской селекции и **Тигр** — немецкой.

Особенностью технологии возделывания современных сортов гороха зернофуражного направления на семена является увеличение плотности ценоза. Норма высева составляет 1,5 млн. всхожих семян/га. Внесение почвенного гербицида (мы рекомендуем 4-5 кг/га прометрина), как правило, достаточно для предотвращения засоренности посева гороха. Как показали наши исследования, сорта **Белус**, **Беларус**, **Агат** и **Свитанак** обеспечивают устойчивость растений к полеганию до периода созревания семян. Поэтому посева гороха этих сортов имеют высокую конкурентоспособность по отношению к сорной растительности.

Нами разработана также безгербицидная технология возделывания гороха при посеве его в чистом виде, основанная на использовании фитосенотического метода борьбы с сорной растительностью. Посев озимой ржи на зеленый корм с последующими двумя посевами редьки масличной на зеленую массу способствуют очищению поля от пырея ползучего и других корневищных сорняков и является хорошим предшественником для гороха.



УДК 633.358:631.84

Н.П. Лукашевич,

доктор с.-х. наук

И.М. Коваль

Л.С. Протьюк

Белорусский НИИ земледелия и кормов (г. Жодино, Беларусь)

РОЛЬ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЙНОСТИ ГОРОХА

Урожайность семян гороха современного морфотипа увеличивалась при внесении азота минеральных удобрений.

При внесении азота в дозе 30 кг/га посева гороха обеспечили сбор белка на уровне 6,6-7 ц/га, в контрольном варианте он составил 5,8-6,1 ц/га.

В последние годы в Республике Беларусь районированы

новые сорта гороха. Известно, что на величину урожая зеленой

массы и семян влияют не только биологические особенности

сорта, но и физико-химические свойства почвы, запас питательных веществ и их соотношение, тепловой режим и обеспеченность растений водой. Горох характеризуется большим выносом питательных веществ урожаем. К фазе полного цветения растения гороха расходуют до 78 % фосфора, 60 — азота и кальция, калия — 68 % от общего потребления за весь вегетационный период. Внесение фосфорного и калийного удобрения перед посевом является основным элементом в технологии возделывания гороха. Противоречивость имеющихся в литературных источниках мнений по вопросам внесения минерального азота под горох послужила причиной, ускорившей проведение исследований с целью определения необходимости применения азотных удобрений под районированные в республике сорта гороха зернофуражного использования.

Опыты проведены (1996-1998 гг.) на экспериментальной базе "Зазерье" Пуховичского р-на, Минской обл. Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, подстилаемая с глубины 1 м моренным суглинком. Агрохимическая

характеристика пахотного слоя: pH_{KCl} 6,0-6,5; содержание гумуса — 1,9-2,0 %; подвижного фосфора — 180-210 и обменного калия — 190-220 м/кг почвы. Предшественник — зерновые культуры.

В качестве объекта исследований использовались районированные в республике сорта гороха. Сорт Белус — среднеранний, белоцветковый имеет усатый тип листа. Сорт Агат — среднеранний, мелкосемянный, имеет фиолетовую окраску цветка, обыкновенный тип листа. Схема опыта, предусматривающая применение различных уровней азота, представлена в таблице.

Известно, что бобовые культуры одну треть азота от общей потребности используют из почвы, две трети — могут фиксировать из воздуха, благодаря симбиотической деятельности клубеньковых бактерий и корней растения. Потребление азота из воздуха начинается при формировании розовых клубеньков ризобия на корнях. Поэтому не исключена возможность необходимости внесения азота минеральных удобрений под бобовые культуры.

В наших исследованиях вы-

явлено, что внесение азотных удобрений оказало положительное влияние на урожайность семян гороха. Прибавка урожая гороха сорта Белус при внесении азота в дозе 30 кг/га в среднем за три года составила 3,1 ц/га (табл.)

Урожайность семян при внесении минерального азота в дозе 60 и 90 кг/га формировалась примерно на одном уровне (33,7 и 31,8 ц/га), что на 4 ц/га выше, чем в контрольном варианте. Листочковый сорт гороха Агат более сильно отзывался на внесение минерального азота в дозе 60 кг/га по сравнению с усатым сортом Белус. В наших опытах горох сорта Агат обеспечил максимальную урожайность семян — 33,7 ц/га. В этом варианте отмечен наибольший выход белка с гектара.

Однако следует отметить, что при формировании урожая семян гороха на уровне 35 ц/га нет необходимости внесения минерального азота в количестве более 30 кг/га, так как сбор белка увеличивается незначительно, а повышение дозы азота увеличит затраты на производство растительного белка.

Увеличение урожайности семян гороха при применении разных доз азотных удобрений реализуется посредством варьирования параметров элементов структуры продуктивности растений. В наших исследованиях наблюдалось увеличение массы 1000 семян и числа бобов на растении при применении азотных удобрений, начиная с дозы 30 кг/га. Так, у сорта Белус число бобов на одном растении в контрольном варианте составило 4,1 шт., при внесении минерального азота — 4,8, а у Агата — соответственно 5,0 и 5,7 штук.

Таким образом, внесение минерального азота в дозе 30 кг/га способствует увеличению урожайности семян гороха и сбору белка с единицы площади.

Влияние азотных удобрений на продуктивность и длину стебля гороха (среднее за 3 года)

Сорт гороха	Дозы удобрений, кг д.в./га	Урожайность семян, ц/га	Число бобов на растении, шт.	Длина стебля, см	Сбор белка, ц/га
Белус	Р60К90-фон	27,7	4,1	86,3	5,8
Белус	Фон + N30	30,8	4,8	90,2	6,6
Белус	Фон + N60	31,5	4,8	91,4	6,8
Белус	Фон + N90	31,8	4,6	91,8	6,8
Агат	Р60 К90-фон	27,9	5,0	96,4	6,1
Агат	Фон + N30	31,1	5,7	104,6	7,0
Агат	Фон + N60	33,7	5,8	105,8	7,5
Агат	Фон + N90	32,2	4,9	104,7	7,4
НСР05		1,2-1,8			