

метра. Старый сорт Богатырь необходимо постепенно выводить из посевов, заменяя его названными выше более продуктивными новыми сортами.

#### ЛИТЕРАТУРА

Каргальцев Ю.В., Труцков Ф.М. - Гречиха. - М., 1986. - 18 с.

Кириенко А.И., Самошин М.И. Влияние способов посева и минеральных удобрений на урожай гречихи // В сб.: Вопросы технологии возделывания полевых культур на Юго-востоке и в Западном Казахстане. - Саратов, 1980. - С. 45-53.

Технология возделывания гречихи: Рекомендации / Сост.: А.И. Емеличев, Ю.Ф. Курдюков, Н.В. Михайлин; НИИСХ Юго-Востока. Саратов: изд-во Саратов. гос. агр. ун-та им. Н.И. Вавилова, 1999. - 16 с.

УДК 631.523+582.738 (470. 44)

#### СЕЛЕКЦИЯ ЛЮЦЕРНЫ В ПОВОЛЖЬЕ

В.А. Найдович, Р.И. Найдович, М.П. Малютков

*Ершовская опытная станция орошаемого земледелия НИИСХ Ю.-В.*

Люцерна – высокопитательное многолетнее бобовое растение, богатый источник растительного белка сбалансированного по аминокислотному составу, с высоким содержанием каротина, кальция и других важных элементов питания сельскохозяйственных животных. Поэтому как кормовое растение люцерна используется несколько тысячелетий и получила широкое распространение на многих континентах мира (Селекция и семеноводство многолетних трав, 1978).

По сравнению с другими бобовыми травами, люцерна содержит больше перевариваемого протеина в сырой траве, травяной муке, сене и сенаже. Свежая зеленая трава люцерны и правильно приготовленные из нее корма: белково-витаминная травяная мука, гранулы и брикеты, сено, сенная (травяная) сечка, сенаж, силос хорошо поедаются всеми видами скота и птицы (Тарковский, 1974).

Люцерна характеризуется долголетием, многоукосностью, высокой кормовой продуктивностью. Ценность ее не ограничивается одними кормовыми достоинствами. Люцерна является хорошим предшественником для многих культурных растений, очищает почву от возбудителя вилта хлопчатника, используется для рассоления почв, закрепляет почву от губительного действия водной и ветровой эрозии (Гончаров, Лубенец, 1985).

Неоценимое значение люцерны как бобовой культуры в сельском хозяйстве обусловлено биохимической особенностью, позволяющей ей развиваться в симбиозе с клубеньковыми бактериями почвы, связывающими молекулярный азот воздуха (Бурнашева, 1977). Показано, что в корнях и пожнивных остатках люцерны накапливается 100-150 кг азота на 1 га; это равно внесению в почву 4-5 ц азотных минеральных удобрений или 30-40 т навоза на 1 га (Тарковский и др., 1974).

Общими задачами селекции люцерны следует считать: создание высокопродуктивных сортов по урожаю зеленой массы, сена и семян, с высоким содержанием перевариваемого протеина, каротинов, витаминов, незаменимых аминокислот, устойчивых к болезням, отзывчивых на удобрение, плодородие почвы и орошение, с дружным цветением и равномерным созреванием, неосыпаемостью бобов, хорошей поедаемостью животными (Гончаров, Лубенец, 1985).

Основная задача работы лаборатории селекции люцерны Ершовской опытной станции – создание многоукосных, высокоурожайных сортов, обладающих высокими качественными показателями корма и хорошей семенной продуктивностью (Найдович, 1980). Первые опыты были заложены в 1976 г. Главными недостатками основных возделываемых тогда сортов были сравнительно невысокая и нестабильная семенная продуктивность, низкая отзывчивость на орошение и слабая устойчивость к основным болезням (Найдович и др., 2000).

Сорт Зайкевича возделывается на Юго-Востоке с 1938 г. С 1939 г. районирован сорт Краснокутская 4009, относящийся к желтогибридному сортогруппу. В 1973 г. районирована Краснокутская пестрогибридная. Характерная особенность этих сортов – экстенсивность. Требованиям интенсивного земледелия, они отвечают не в полной мере (Унгенфухт и др., 1982).

В настоящее время в селекции люцерны решается сложная задача – обеспечение сочетания высокой урожайности и устойчивости. Для ее выполнения необходимо широкое использование разнообразного материала, содержащего необходимые гены (Рыбалкин, Волошин, 1986).

На Ершовской опытной станции поиск перспективных форм начали с изучения мировой коллекции, и в небольших объемах привлекали местные дикорастущие и одичавшие образцы, собранные на территории Ершовского района Саратовской области. Активно проводили гибридизацию. За все годы изучено более 1500 коллекционных и дикорастущих образцов люцерны, проведены скрещивания по 600 гибридным комбинациям.

Уже первые исследования выявили бесперспективность непосредственного использования желтых и желтогибридных форм. Они отличались высокой адаптивностью, но медленно отрастали весной и после укосов давали мало семян. Быстрорастущие образцы синей люцерны южного происхождения плохо переносили суровые и малоснежные зимы, нередкие в сухой заволжской степи. Наиболее результативными оказались отборы биотипов синегибридной и синей люцерны из образцов, происходящих из Западной Европы, Нечерноземья, Сибири, из регионов с острозасушливым климатом. Преимущественно из этих образцов путем отборов и гибридизации формировали селекционный материал.

Были выявлены и созданы формы с высокой семенной продуктивностью, устойчивые к основным болезням, зимостойкие, с высокой комбинационной способностью (Найдович и др., 2000). За период с 1976 по 2000 гг. на Ершовской опытной станции изучено около 1500 образцов из коллекции ВИР и других научно-исследовательских учреждений.

По урожаю зеленой массы в разные годы выделились номера образцов каталога ВИР: из США - 6 номеров, из европейских стран - 13, из Канады - 2, из Перу - 1, из СССР - 5.

Наиболее высокой семенной продуктивностью отличались 5 образцов из США, 9 - из европейских стран, 2 - из Канады и новые отечественные сорта Надежда и Зарница.

Поражение наземной части растений вызывалось главным образом ложной мучнистой росой (пероноспороз), мучнистой росой (аскохитоз), бурой пятнистостью и ржавчиной. Относительную устойчивость к этой группе болезней проявили 6 образцов из США, 9 - из европейских стран, 4 - из СССР.

В условиях орошения большой вред взрослым растениям и всходам люцерны наносят болезни, вызывающие поражения корней - корневые гнили. Наиболее распространенной из них является фузариозное увядание. Поражались практически все образцы. В полевых условиях слабо поражаются образцы Кинельская 1, Ташкентская 1.

В годы исследований погодные условия были неодинаковые, что не позволило однозначно оценить коллекцию по зимостойкости. Наиболее зимостойкими в этих условиях оказались отечественные сорта из районов Нечерноземья, средней полосы России, Сибири, Юго-Востока: Медведицкая, Камалинская 930, Северная гибридная, Голубая Гурьевская, Марусинская 425, Павловская 7, Краснокутская 4009, отдельные зарубежные образцы из Канады, США, европейских стран (Найдович, 1984).

В процессе совершенствования исходного материала по повышению семенной продуктивности на основании полевых оценок и результатов проведенных отборов выделились 142 коллекционных образца (Найдович, 1986).

За весь период работы по созданию исходного материала для селекции люцерны выявлены и созданы формы, обладающие хозяйственно-полезными признаками и свойствами: высокой урожайностью, устойчивостью к основным болезням (в том числе к микоплазмозу), зимостойкостью, высокой комбинационной способностью (Найдович и др., 2000).

До недавнего времени в Поволжском регионе высевались стародавние сорта Зайкевича, Краснокутская 4009, Краснокутская 3125, Ленинская местная, Валуйская и др. Они, как правило, отличались невысокой семенной продуктивностью, поражались болезнями и быстро выпадали, в особенности, при интенсивном использовании на орошаемых землях.

В последние годы положение изменилось. В конце восьмидесятых-начале девяностых годов районирован ряд новых сортов, созданных на Украине (Надежда, Синская), во ВНИИ кормов (Вега 87), в НИИСХ Юго-Востока (Медия), в Волжском институте орошаемого земледелия (ВНИИОЗ 16).

С 1993 по 2000 г. три сорта созданные на Ершовской опытной станции - Ерусланка, Артемида и Диана внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Характерная особенность сортов Ершовской опытной станции - стабильная семенная продуктивность при довольно высоком ее потенциале. Это подтверждается результатами использования их в производстве. Хозяйства, перешедшие на возделывание ершовских

сортов люцерны практически не испытывают проблем с получением семян (Найдович и др., 2000).

**Сорт Ерусланка.** Основным методом выведения сорта был многократный индивидуальный отбор из образцов селекции Украинского НИИ орошаемого земледелия, их опыление образцами рабочей коллекции Ершовской опытной станции с последующим объединением потомств наиболее зимостойких растений. Авторами сорта являются Найдович В.А., Надович Р.И., Решетников А.А., (Ершовская ОС), Гасаненко Л.С., Тищенко Е.Д. (КрННННОЗ).

Сорт относится к синегибридной группе сортоформ люцерны изменчивой. Характеризуется следующими морфо-биологическими признаками и свойствами: куст прямостоячий, стебли хорошо ветвистые, облиственность 45-48%, высота растений первого укоса 41-63 см, последующих - 52-64 см. Кисть цилиндрическая средних размеров, окраска венчика сиреневая, светло-синяя, боб с 1-3 завитками спирали. Сорт хорошо отрастает весной и после скашивания, обеспечивает 3-4 укоса за вегетационный период. Урожай зеленой массы в зависимости от условий возделывания составляет 600-900, сухого вещества - 100-140 ц с 1 га, с содержанием протеина 19,8-20,2%. Основным преимуществом сорта Ерусланка перед стандартом (Зайкевича) - более высокая семенная продуктивность и зимостойкость. В стационарном испытании в среднем за три года урожай семян составил 207 кг с 1 га, или на 43 кг больше, чем у стандарта.

Такое превосходство обеспечивается за счет большей густоты продуктивного стеблестоя и, в особенности, за счет большего числа семян в бобе.

Урожай зеленой массы за эти же годы составил у Ерусланки 671,а у Зайкевича - 629 ц с га. Поражаемость аскохитозом - соответственно 18,3 и 17,9%, повреждение бобов семяедами было одинаковым - 24% (Найдович и др., 1996).

**Сорт Артемида.** Основным методом создания сорта Артемида был многократный индивидуальный отбор из образцов коллекции ВИР в сочетании с опылением другими образцами рабочей коллекции опытной станции. Годы создания сорта Артемида совпали со вспышкой микоплазмоза в Поволжье. Оценки и многократные отборы на естественном и искусственно созданном инфекционном фоне позволили выделить материал, обладающий полевой устойчивостью к этому заболеванию.

Сорт люцерны Артемида относится к синей группе сортоформ люцерны посевной. Характеризуется следующими морфо-биологическими признаками и свойствами: куст полупрямостоячий, стебли хорошо ветвистые, облиственность 46-55%, высота растений первого укоса 49-74 см, последующих - 57-79 см. Кисть цилиндрическая 2,5-3,5 см длиной. Окраска венчика синяя или пестрая бобы с 2-3 завитками спирали.

Сорт хорошо отрастает весной и после скашивания, обеспечивает 3-4 укоса за вегетационный период. При соблюдении режима орошения урожай зеленой массы превышает 800 ц с 1 га, урожай сухого вещества 110-150 ц с 1 га. Содержание протеина составляет 19,0-20,8%. Основными преимуществами сорта Артемида перед другими районированными сортами является повышенная устойчивость к заболеванию карликовостью и большая многолетность.

В конкурсном сортоиспытании в среднем за три года урожай семян составил 268 кг с 1 га или на 68 кг больше, чем у стандарта – сорта Зайкевича.

Из болезней люцерны в Поволжье более других проявляются аскохитоз, вызывающий поражение и опадание листьев, фузариоз, приводящий к гибели всего растения в момент всходов или позднее. Особенно вредоносным является микоплазменное заболевание, проявляющееся в виде мелколистности, тонкостебельности, низкорослости. В годы эпифитотий посевы, пораженные карликовостью, погибают нередко во втором году жизни, иногда уже после первого укоса. В среднем за три года поражение аскохитом составило у Артемиды 20%, у Зайкевича 19%, фузариозом – 2,7 и 3,0 балла, карликовостью – 22 и 72%, соответственно.

Сорт Артемиды рекомендуется для областей Поволжья, Центрально-Черноземных областей, Нечерноземья, степных районов юга России при орошении. Но в первую очередь для тех регионов, где люцерна сильно повреждается карликовостью. Агротехника возделывания Артемиды такая же, как и у районированных ранее сортов люцерны (Найдович и др., 1996).

**Сорт Диана.** Создан с применением методов индивидуального и группового биотипического отборов, из гибридной комбинации от скрещивания западноевропейского сорта Луна и сибирского - Флора. Сорт среднеспелый, относится к сорто типу люцерны синей. По облиственности и содержанию белка в корме не уступает стандарту. Куст полупрямостоячий, окраска венчика от фиолетового до сиреневого. Стебель средней густоты, слабоопушенный, число междоузлий 13-16 см. Высота при уборке на семена - более 100 см, на сено - 60-70 см..

Кисть цилиндрическая, плотная. Бобы крупные, с 2-4 завитками. Сорт среднеспелый, от начала отрастания до первого укоса 45-50 дней, от первого до второго и от второго до третьего укосов - 35-40 дней. От начала отрастания до созревания семян 110-115 дней.

Отличается хорошей зимостойкостью, по устойчивости к основным болезням превосходит стандарт Ерусланку. Интенсивно отрастает весной и после укосов. Отзывчив на высокий агрофон. В среднем за все годы испытаний урожай сухого вещества составил 104 ц, а семян - 232 кг с 1 га. Это больше, чем у стандарта, соответственно на 13 и 40%. Допущен к использованию в производстве с 2000 года по 5 и 8 регионам России.

Применяемые на станции методы селекции позволяют и дальше увеличивать урожайность семян и кормовой массы у создаваемых сортов. Так, по результатам изучения сортообразцов в течение одного трехлетнего цикла (1997-1999) отдельные из них превосходили стандарт (Ерусланку) по урожайности семян более чем вдвое, а по урожайности зеленой массы – на 18%. У этих номеров впервые за трехлетний цикл использования суммарный урожай семян превысил 1 т. Один из этих образцов в ближайшие годы будет передан на государственное сортоиспытание.

Высокий урожай семян перспективных образцов обеспечивается более высокими показателями практически по всем элементам его структуры. Так, у номера 1/94 число кистей на 1 стебель равнялось 12,5 шт., бобов в кисти - 10,1,

семян в бобе 2,04, а у Ерусланки – соответственно 10,2; 9,0; 1,75 (Найдович и др., 2000).

Таким образом, в процессе создания сортов люцерны, адаптированных к условиям Поволжья, изучен большой коллекционный материал, проведены скрещивания и отборы на естественном и искусственных провокационных фонах. Созданы и допущены к использованию в производстве три новых сорта: Ерусланка, Артемида и Диана.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Селекция и семеноводство многолетних трав.-М.: "Колос",1978. – 304 с.
- Тарковский М.И. Люцерна.-М.: "Колос",1974. – 240 с.
- Гончаров П.А.,Лубснец П.А. Биологические аспекты возделывания Люцерны.-Новосибирск, Наука, 1985. – 255 с.
- Буркашева М.А. Вопросы селекции и семеноводства люцерны.-Ташкент, Изд-во "Фан" УзССР, 1977. – 120 с.
- Найдович В.А. Некоторые результаты селекционной работы с люцерной на Ершовской опытной станции // Сб.науч.работ Саратовского СХИ, 1980. – С. 97-102.
- Хорошева Т.М. "Ведьмина метла" люцерны в Поволжье и пути повышения устойчивости растений к болезни: Автореф. дисс....канд. биол. наук.-Санкт-Петербург,1992. – 19 с.
- Найдович В.А.,Найдович Р.И., Решетников А.А. Селекция люцерны для орошения // Сб.науч.тр.НИИСХ Юго-Востока. -Саратов, 2000. - Ч.1. – С. 244-248.
- Унгенфухт В.Ф.,Найдович В.А.,Петрова Ю.В. Результаты изучения сортообразцов люцерны в НИИСХ Юго-Востока.// Селекция полевых культур на Юго-Востоке.-Саратов, 1982. – С. 147-154.
- Рыбалкин П.Н.,Волошин М.И. Состояние и перспективы селекционноселекционных работ с кормовыми культурами в КНИИСХ: Сб.науч.тр.КНИИСХ.- Краснодар, 1986. – С. 3-7.
- Найдович В.А. Селекция люцерны на Ершовской опытной станции за 1975-1982 гг. // Исходный материал и методы селекции люцерны в условиях интенсивного земледелия. – Алма-Ата,1984. – С. 175-179.
- Найдович В.А. Селекционная ценность исходного материала для создания сортов люцерны на орошении: Науч.-техн.биол.ВНИИР им.Н.И.Вавилова.- выпуск 158.Инофонд для селекции кормовых культур.- Л.: 1986. --С. 13-16.