

Литература. 1. Доценко Э.А. Влияние экологических факторов на характер и течение бронхиальной астмы: Дис... д-ра мед. наук: 14.00.36 – Витебск, 1996.–С. 267. 2. Дубинина Е.В., Плетнев Б.Д. Методы обнаружения и определения аллергенных клещей домашней пыли. –Л.: Наука, 1977. –49 с. 3. Желтикова Т.М., Голышева М.А. Распространение клещей амбарно-зернового комплекса и их роль в сенсibilизации жителей Москвы. // Бюл. экспериментал. биологии и медицины. -1991.–№ 1.–С. 396-398. 4. Клещи фауны Беларуси: Каталог. Чикилевская И.В., Лабецкая А.Г., Ефремова Г.А., Балагина Н.С. –Мн.: БЕЛАДИ, 1998.-224 с. 5. Назрулаева М.Ф., Дубинина Е.В. Клещи пыли GLYCYPHAGUS CADAVERUM – мощный источник аллергенов в Узбекистане. // Мед. паразит. и паразитарные болезни.–1999.–№2.–С.35-40. 6. Franz J.Th., Masuch G., Bergmann K.Ch., Mücken H. Domestic-Mite-Fauna auf Bauernhöfen in Deutschland. Eine Querschnittsanalyse. // Allergologie.–1998.–Vol. 21, № 8.–P. 371-380. 7. Solarz K., Szilman P., Szilman E. Preliminary study on the occurrence and species composition of Astigmatic mites (Acari: Astigmata) in samples of dust, debris and residues from farming environments in Poland // Ann Agric Environ Med.–№4, -1997. –P. 249-252.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН

Лукашевич Н.П., Козлов А.А.,

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Увеличение производства молока, говядины, свинины в Республике Беларусь требует создания прочной кормовой базы. Чтобы получать 20 кг молока в день от высокопродуктивных коров, необходимо в рационе использовать только корма, отвечающие требованиям 1 класса. То есть должна быть высокая обеспеченность корма, в первую очередь, по переваримому протеину [1]. Производство белковых добавок для всех стран мира требует высоких материальных затрат. Поэтому поиск снижения себестоимости продукции высокобелковых культур является актуальным и требует разработки зональной системы, которая в большей степени приближена к почвенно-климатическим ресурсам.

Исходя из того, что в перспективе в нашей республике необходимо ежегодно производить 5,0 млн. т комбикормов, посевные площади под зернобобовыми культурами составят 350 тыс. га. Среди посевов бобовых культур для концентрированных кормов большое значение имеет узколистый люпин [2,3].

В качестве кормовой культуры люпин используется как высокобелковая добавка. Семена люпина характеризуются хорошим аминокислотным составом и соотношением аминокислот, высоким содержанием сахаров и ненасыщенных жирных кислот. Содержание сырого протеина в 1 кг люпина выше, чем у других бобовых культур.

Люпин также занимает лидирующее положение среди кормовых культур по содержанию ценных незаменимых аминокислот (лизин, метионин, цистин, триптофан). Производство 1 ц белка люпина по затратам энергии в 1,5 раза ниже, чем у других зернобобовых культур и в 3 раза меньше, чем у злаковых зернофуражных культур.

В последние годы наибольшее распространение в АПК Беларуси и России и многих зарубежных странах (Австралия, Германия, Польша и др.) получил узколистый люпин, который фактически стал новой кормовой культурой.

Узколистый люпин – высокотехнологичная культура, способная накапливать до 32% белка в семенах и 20% в сухом веществе зелёной массы, обеспечивающая сбор его с гектара до 10 ц/га. Белок отличается высоким качеством и переваримостью, из-за низкого содержания ингибиторов трипсина может использоваться в корм любым видам живот-ных без предварительной термообработки.

Обладая наивысшей азотфиксирующей способностью среди однолетних бобовых культур, люпин способен аккумуля-лировать в биомассе (в зависимости от условий выращивания) от 100 до 300 кг/га экологически чистого симбиотического азо-та. Эффективность запашки 300...450 ц/га зелёной массы рав-ноценна эффективности 35...45 т/га навоза и заменяет внесение 5- 7 ц/га аммиачной селитры.

Потенциальная продуктивность узколистого люпина вы-сокая и при оптимальных условиях возделывания достигает 4-5 т/га семян и 450 - 600 ц/га зелёной массы.

Опыт возделывания новых белорусских сортов узколистого люпина в СПК «Скидельский» Гродненского района показал возможность реализации высокого генетического потенциала в производстве. В 2004 году в этом хозяйстве урожайность семян составила 58,2 ц/га на площади 33 га.

Целью наших исследований является изучение биологических особенностей новых сортов узколистого люпина как теоретической основы для усовершенствования технологии возделывания.

Исследования проводились в почвенно-климатических условиях ГСХУ «Молодечненская СС» Минской области. Объектом исследований являлись сорта узколистого люпина различного направления использования: сорт Гуливер – зеленоукосного; сорт Владлен – универсально-го.

Предшественником люпина были яровые зерновые. Почва опытного поля – дерново-подзолистая, супесчаная, на связной пылевато-песчаной супеси, подстилаемой с глубины 0,4-

0,8 м рыхлой супесью и песком. Содержание гумуса 3,73-3,87%, pH-5,94-6,16, содержание P_2O_5 – 422-424 мг и K_2O – 390-456 мг на 1 кг почвы.

Способ посева – рядовой. Учетная площадь делянки – 10 м², общая – 12,7 м². Повторность – четырехкратная. Уборка – механизированная, комбайном Винтерстайгер - экспресс, сплошным обмолотом. Опыт заложен согласно общепринятой методике по схеме:

1 срок – начало созревания почвы, при достижении суммы эффективных положительных температур 110-140° С;

2 срок – через 5 дней после 1 срока сева;

3 срок – через 5 дней после 2 срока сева;

4 срок – через 5 дней после 3 срока сева;

5 срок – через 5 дней после 4 срока сева;

В период вегетации были проведены фенологические наблюдения, учеты полевой всхожести и сохранности растений. Перед уборкой отбирались пробные снопы для анализа элементов структуры урожая, а во время уборки – отобраны пробы для определения качественных показателей семян.

Создание благоприятных условий для произрастания растения и формирования высоких и устойчивых урожаев в посевах является главной задачей каждого растениевода. Известно, что среди зернобобовых культур, высеваемых в нашей стране, к условиям произрастания наименее требователен люпин. Распространение люпина сдерживало замедленное развитие в первоначальный период роста, что приводило к зарастанию посевов сорной растительностью и поздней уборки семян.

В настоящее время созданы сорта узколистного люпина, которые характеризуются относительно коротким вегетационным периодом, как с ранее созданными сортами, так и по отношению к желтому и белому люпинам. Поэтому изучение прохождения периодов роста и развития в зависимости от сроков сева и метеорологических условий года является актуальным. Как показали наши исследования, сортовая специфика и различные по годам метеорологические и агротехнические условия накладывали свой отпечаток на продолжительность фаз развития, морфологические особенности растений и формирование структуры урожая у различных сортов.

Так, продолжительность периода посев – всходы в значительной мере зависела от температурного фона. При среднесуточной температуре – 8-11° С и нормальном увлажнении 2–3-2004 годов всходы появились через 14-15 дней, при 13-14° С – этот период сокращался до 9-10 дней. Обильные весенние осадки 2005 года, сильно переувлажнившие почву, растянули период посев – всходы до 9-15 дней, сохранив при этом зависимость от температурного показателя.

На длительность фенофазы всходы – цветение у обоих изучаемых сортов главным образом влияло количество выпавших осадков и сумма эффективных температур. Избыток влаги в течение 2003 года (свыше 200 мм) проявил не свойственное в обычные годы удлинение вышеуказанной фенофазы при III-V сроке сева. При средней годовой норме осадков в 2004-2005 годах прослеживалась прямая корреляционная зависимость продолжительности периода от всходов до цветения со среднесуточной температурой.

Период всходы – созревание в случае прохождения яровизации на начальных стадиях развития растений, что произошло в I-III сроки сева 2004-2005 годах составлял 51-62 дня. Без воздействия низких положительных температур, при более поздних сроках сева, растения накапливали значительную вегетативную массу, и период хозяйственной спелости отодвигался к I-ой декаде сентября, когда перед уборкой семян применили десикацию, особенно это выражено у сорта зеленокусного направления Гуливер.

Продолжительность прохождения узколистным люпином основных фенофаз при достаточной обеспеченности влагой напрямую зависела от среднесуточной температуры и, соответственно, от её суммы на определенном этапе органогенеза, используя определенное количество тепловой энергии, растения переходят к следующей фазе своего развития.

Нами выявлена положительная тенденция снижения суммы активных температур у новых сортов узколистного люпина. Так, сумма активных температур у ранее созданных сортов посев – всходы составлял 150°С, у сорта Владлен – 135°, и соответственно, всходы – цветение – 800°С и 630°С, всходы – созревание – 1200°С и 1035°С.

Новый сорт Владлен менее требователен к теплу, чем среднестатистический сорт, имеет быстрый начальный темп роста и развития (период всходы – цветение), что обуславливало его сравнительно короткий вегетационный период, возможность формировать достаточно высокую по объему генеративную сферу и возделывать его в более широком временном и климатическом диапазонах.

Различные погодные условия, сложившиеся во время вегетационного периода, влияли не только на продолжительность основных фаз роста и развития, они в значительной степени изменяли длину стебля и урожайность зеленой массы.

По результатам экспериментальных данных, морфологические изменения у обоих сортов закладывались на ранних стадиях их роста и развития под воздействием низкого температурного фона. Причём, изучаемые сорта по-разному реагировали на прохождение растениями стадий яровизации.

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

Сорт Владлен был представлен растениями с псевдодиким типом ветвления, однако, яровизированный посев отличался более ранней блокировкой монопоидального бокового ветвления, у него менее интенсивно был выражен индетерминантный признак.

Зеленукоусный сорт Гуливер для прохождения яровизации требовал в фазу всходов воздействия более низких положительных температур, чем сорт Владлен. Сорт Гуливер, в зависимости от условий, был присущ как дикий, так и псевдодикий тип ветвления. Яровизированные растения отличались своей короткостебельностью и редуцированным боковым ветвлением псевдодикого типа, что положительно сказывалось на выравнивании созревания. Растения более поздних сроков сева отличались значительной вегетативной массой, за счёт большого количества боковых побегов и неограниченного роста. К моменту уборки на семена посевы достигали высоты 90-130 см (табл. 1).

Таблица 1 – Длина стебля и урожайность зелёной массы сортов узколистного люпина при различных сроках сева

| Сорт | Срок посева | Длина растения, см | | | Урожайность зел. массы, ц/га | | | % отношение к I сроку сева |
|---------|-------------|--------------------|---------|---------|------------------------------|---------|---------|----------------------------|
| | | 2004 г. | 2005 г. | Среднее | 2004 г. | 2005 г. | Среднее | |
| Владлен | I | 81 | 68 | 74 | 554 | 523 | 538 | 100,0 |
| Владлен | II | 83 | 69 | 76 | 580 | 537 | 558 | 103,7 |
| Владлен | III | 83 | 71 | 77 | 576 | 552 | 564 | 104,8 |
| Владлен | IV | 85 | 73 | 79 | 592 | 567 | 580 | 107,8 |
| Владлен | V | 90 | 76 | 83 | 678 | 604 | 641 | 119,1 |
| Гуливер | I | 89 | 69 | 79 | 712 | 584 | 648 | 100,0 |
| Гуливер | II | 95 | 69 | 82 | 730 | 590 | 660 | 101,8 |
| Гуливер | III | 96 | 70 | 83 | 738 | 609 | 674 | 104,0 |
| Гуливер | IV | 101 | 89 | 95 | 780 | 658 | 728 | 112,3 |
| Гуливер | V | 109 | 87 | 98 | 839 | 647 | 743 | 114,7 |

В наших исследованиях у обоих сортов люпина прослеживалась явная зависимость урожайности зелёной массы от срока сева. Значительный прирост надземной биомассы (в 12-19%) был отмечен на IV- V сроках сева, где растения не смогли пройти яровизацию.

Величина урожайности семян у изучаемых нами сортов узколистного люпина снижалась при поздних сроках сева. Если у сорта Владлен в среднем за три года при раннем посеве урожайность семян составило 39,0-39,5 ц/га, то при посеве через 10 дней после первого срока сева она была на 30% ниже.

Урожайность семян сорта Гуливер напрямую отражало прохождение растениями яровизации, причем для прохождения данной стадии посев требовал воздействия более низких температур, и, соответственно, очень раннего посева, - в центральных районах РБ не позднее второй декады апреля. Выход зерна с единицы площади при севе в ранние сроки составил 36,2-41,8 ц/га, при более позднем посеве наблюдалось резкое снижение урожайности семян (54%).

Основным ограничивающим фактором определяющим целевое использование люпина является содержание алкалоидов в семенах. Согласно ГОСТу РБ процент алкалоидности у сортов кормового направления не должен превышать показателя 0,06.

Сроки сева не оказывали существенного влияния на накопление алкалоидов в урожае семян узколистного люпина. Нами отмечено незначительное снижение содержания алкалоидов в семенах при более поздних сроках сева (табл. 2). Изучаемые сорта характеризуются хорошими кормовыми качествами по отношению к алкалоидам.

Выход растительного белка с единицы площади является основополагающим критерием при выращивании люпина кормового на семена. Данный показатель используется при расчёте кормового баланса хозяйства, и, соответственно, при планировании площади посева того или иного сорта люпина узколистного.

Поскольку в наших исследованиях содержание белка в семенах зависело от сортовых особенностей и не изменялось от сроков посева, поэтому определяющим фактором в сборе белка с 1 гектара будет являться урожайный показатель варианта опыта. Наибольший сбор

сырого белка обеспечил сорт Владлен при ранних сроках посева (14,3 ц/га), сорт Гулливер, соответственно, 13,8 ц/га.

Таблица 2 - Содержание алкалоидов в семенах люпина при различных сроках сева

| Сорт | Срок посева | Содержание алкалоидов в семенах, % | | | Среднее содержание алкалоидов в семенах, % |
|----------|-------------|------------------------------------|--------|--------|--|
| | | 2003 г | 2004 г | 2005 г | |
| Владлен | I | 0,049 | 0,053 | 0,047 | 0,050 |
| Владлен | II | 0,046 | 0,051 | 0,046 | 0,048 |
| Владлен | III | 0,048 | 0,047 | 0,043 | 0,046 |
| Владлен | IV | 0,046 | 0,045 | 0,045 | 0,045 |
| Владлен | V | 0,043 | 0,042 | 0,043 | 0,043 |
| Гулливер | I | 0,032 | 0,037 | 0,042 | 0,037 |
| Гулливер | II | 0,034 | 0,036 | 0,036 | 0,035 |
| Гулливер | III | 0,032 | 0,034 | 0,037 | 0,034 |
| Гулливер | IV | --- | 0,034 | 0,034 | 0,034 |
| Гулливер | V | --- | 0,035 | 0,034 | 0,034 |

Таким образом, новые сорта узколистного люпина обеспечивают высокую урожайность зеленой массы и семян при ранних сроках сева. Сбор сырого белка с урожаем семян составил 13-14 ц/га. Содержание алкалоидов в семенах изучаемых нами сортов находится ниже допустимого по Госту количества. Поэтому расширение посевных площадей под современными сортами узколистного люпина позволит уменьшить существующий дефицит растительного белка в кормопроизводстве нашей республики, что значительно повысит эффективность производства животноводческой продукции.

Литература. 1. Разумовский, Н.П. Новое в кормлении коров. Аналитический обзор. БелНИИВНФХ в АПК / Н.П. Разумовский, И.Я. Пахомов. - Минск, 2004. - 52 с. 2. Кадыров, М.А. Стратегия экономически целесообразной адаптивной интенсификации системы земледелия Беларуси / М.А. Кадыров. - Минск, 2004. - 62 с. 3. Коваль, И.М. Сравнительная продуктивность и приемы повышения урожайности зерна бобовых культур. Молодые ученые – возрождению сельского хозяйства в России в XXI веке / И.М. Коваль // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, -Брянск. 2001. - С. 116-118.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ – ВАЖНАЯ СТОРОНА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ ЭКОНОМИКИ

Лукина Л.В., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

В контексте профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов для агропромышленного сектора экономики формируются и проходят становление экологические знания, практика, представления, которые на фоне обострившихся противоречий во взаимоотношениях природы и человека оказывают влияние на способность принимать рациональные, мотивированные решения, прогнозировать результаты и отдаленные последствия. Базируется такая подготовка на положениях Концепции образования в области окружающей среды, целей, регламентированных программой Республики Беларусь по совершенствованию образования в области окружающей среды. Это исключительно целесообразное дополнение к реализации преобразований в системе высшего профессионального обучения при сочетании целостных, всесторонних систем управления и образовательных технологий. В современной социально-экономической ситуации профессионализм специалиста, при выполнении многообразных производственных задач во многом определяется уровнем, характером экологических знаний.

Исследования означенной проблемы статьи обозначили разные подходы и методы. Отслеживается словарная трактовка, использован накопленный значительный материал в философской, психологической и педагогической литературе. Нашли применение результаты контент-анализа республиканских периодических изданий, прежде всего целевых экологических выпусков. Исследования достижений биологических и социальных наук позволяют на их стыке увидеть и найти решения накопившихся проблем на основе историко-логического подхода.

Очевидно, что огромные ресурсы Земли в целом – как возобновляемые, так и не возобновляемые – активно, существенно и во все возрастающем объеме использовались и продолжают использоваться для обеспечения всем необходимым каждого живущего на нашей планете. Люди от природы получают необходимые для жизни энергию (водную, солнечную, геотермальную, приливную, производимую из биомассы, термоядерную и т.д.), продукты питания, различные материалы. Непрерывное взаимодействие с природой – это и источник удовлетворения многообразных потребностей человека: производственных, научных, оздоровительных,