

Тенденции изменения климата и сортовой состав люпина

Н.В. МИСНИКОВА, П.А. АГЕЕВА,
кандидаты

сельскохозяйственных наук

Всероссийский НИИ люпина

E-mail: infodepart@rambler.ru

На примере Брянской области рассматривается влияние изменения климата на продолжительность вегетационного периода и урожайность разных сортов узколистного люпина.

Ключевые слова: климат, сорт, люпин узколистный, вегетационный период, урожайность.

В условиях изменения климата важное значение приобретает способность полевых культур выживать и сохранять продуктивность. Поэтому перед аграриями стоит задача переоценки агресурсов и ассортимента культурных растений [1].

Климатический мониторинг ФС Гидрометеорологии показывает, что на территории России потепление протекает весьма интенсивно [2]. В Брянской области также отмечается изменение гидрометеорологического режима, что заставляет задуматься о корректировке направлений в создании новых сортов, устойчивых к абиотическим факторам среды.

Брянская область, по классификации Д.И. Шашко [3], расположена в южнотаежно-лесной агроклиматической зоне и условно делится на четыре агроклиматические подзоны: северная, центральная, юго-восточная, западная. А.И. Артюхов определяет два ее термических региона – северный и южный [4].

Начиная с 2005 г. мы изучаем тенденции изменения климата в Брянской области и их влияние на вегетационный период узколистного люпина (*L. angustifolius* L.) с целью дальнейшего подбора оптимальных сортов этой культуры для разных экологических условий. Были проанализированы данные по среднемесячным и среднесуточным температурам воздуха, количеству осадков и гидротермические коэффициенты в центральной зоне области за периоды вегетации 2005-2009 гг. Анализ динамики температурного режима в исследуемые периоды и ее тенденции свидетельствует о потенциальном потеплении в мае – июле, т.е. в фазе

активного роста люпина. При этом количество осадков имеет тенденцию к снижению. Отмеченные явления согласуются с предполагаемым О.Д. Сиротенко и др. изменением биоклиматического потенциала Брянской области к 2030 г. на 112 %, а к 2050 г. – на 110 % [5].

Климатические изменения влекут за собой изменения при выращивании и производстве семян люпина. Исследуемые нами сорта и сортообразцы узколистного люпина универсального типа использования относятся к группе скороспелых (вегетационный период 90-105 дн.), быстро проходящих фазы онтогенеза. Сорт **Кристалл** (стандарт) достаточно пластичен и отличается хорошей семенной продуктивностью в различных зонах. Сорт **Снежить** устойчив к растрескиванию бобов и превосходит стандарт по качеству продукции. Так, концентрация алкалоидов в его семенах ниже, чем у стандарта, а показатель алкалоидности более стабилен в экстремально засушливые и жаркие годы. Сорт **Белозерный 110** по продуктивности стабильно превышает стандарт и в агрофитоценозе более конкурентоспособен в борьбе с сорными растениями. Сорт **Смена**, включенный в Госреестр с 2007 г., обладает генетической устойчивостью к растрескиванию бобов и осыпанию семян, относительно устойчив к полеганию. Сортообразец **СН 301-02** проходит конкурсное испытание,

имеет более продолжительный по сравнению с сортом Кристалл вегетационный период, но отличается высокой продуктивностью и устойчивостью к полеганию.

Результаты однофакторного анализа позволили разделить изучаемые сорта по продолжительности вегетационного периода на две группы: а – Смена, Белозерный 110, СН 301-02 – более поздние сорта; б – Кристалл (ст.), Снежить – более ранние сорта (рис. 1). С учетом метеословий у изучаемых сортов наблюдается тенденция к сокращению продолжительности вегетационного периода (в среднем до 90 дн.).

Это подтверждает результативность и правильность выбранного метода селекции, направленного на сокращение вегетационного периода при сохранении потенциальной урожайности в разных погодных условиях. Статистический анализ показал достоверную корреляцию ($r = 0,61$) между количеством осадков и продолжительностью вегетационного периода исследуемых сортов.

Известно, что чрезмерно высокие дневные температуры и недостаток влаги негативно влияют на завязывание бобов и снижают семенную продуктивность сортов, поскольку люпин – влаголюбивая культура, особенно в первой половине вегетации. Повышение температуры воздуха и уменьшение количества осадков в конце вегетации способствуют дружному созреванию люпина и повышению качества семенного материала. Наши исследования показали, что сорта группы а Белозерный 110 и СН 301-02 в разные по погодным условиям годы в центральной зоне Брянской области имеют более высокую

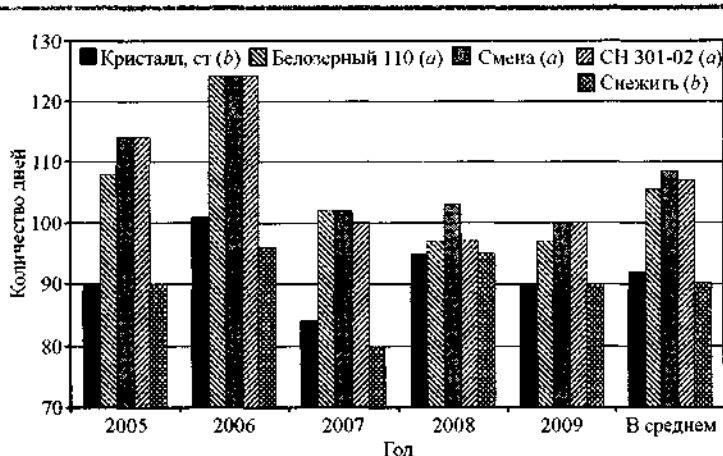


Рис. 1. Продолжительность вегетационного периода сортов узколистного люпина в 2005-2009 гг.

Семеноводство должно развиваться

Круглый стол «Функционирование системы семеноводства в рыночных условиях», прошедший в рамках программы деловых мероприятий выставки «Золотая осень», привлёк широкий круг участников. Открывая его, директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений МСХ РФ **П.А. Чекмарев** отметил особую важность сортового потенциала растений для повышения эффективности земледелия.

Сегодня развитие отечественного семеноводства сдерживается неэффективной системой государственного субсидирования, низкой покупательной способностью товаропроизводителей, нестабильностью рынка семян, высокими ценами на селекционную технику, удобрения и средства защиты растений, острым дефицитом квалифицированных кадров. Это отметили директор ВНИИ зерновых культур **А.В. Алабушев**, председатель совета директоров научно-производственного агрохолдинга «Кургансемена» **М.Н. Исламов**, директор НИИСХ Юго-Востока **А.Н. Прянишников**, президент Национальной ассоциации производителей кукурузы **И.А. Лобач** и другие участники дискуссии.

Помочь семеноводам в решении их проблем предлагает созданный недавно Национальный союз селекционеров и семеноводов, цель которого – координация предпринимательской деятельности членов союза и защита их интересов. Об этом рассказал собравшимся президент Национального союза селекционеров и семеноводов **П.И. Юрков**. Первоочередными задачами новой организации станет налаживание тесной связи между селекционерами и семеноводами, разработка схемы движения семян от оригинатора до товаропроизводителя, вытеснение с рынка контрафактных семян, продвижение новых сортов и гибридов в производство, участие в разработке государственных документов по семеноводству.

Национальный союз селекционеров и семеноводов открыт для контактов со всеми заинтересованными лицами.

Тел. 8(495)607 62 93.
E-mail: nccc2010@mail.ru.

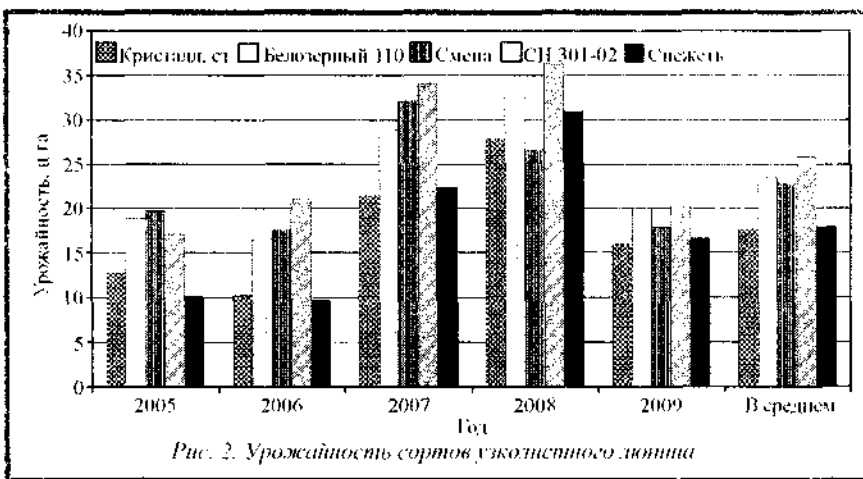


Рис. 2. Урожайность сортов узколистного люпина

урожайность семян по сравнению с сортами группы *b* Кристалл и Снежеть, имеющими блокировку бокового ветвления (рис. 2).

Как видно из графика, рост урожайности узколистного люпина наблюдался в 2007 и 2008 гг., а в 2009 г. урожайность всех сортов была ниже, чем в предыдущие годы. Причиной этому не генотипические, а средовые факторы, в данном случае негативное действие средств химической защиты. Прошедший в этом году ливень стал причиной того, что почвенный гербицид, внесенный после посева до появления всходов, попал в зону прорастающих корешков люпина и повредил их. В результате растения были в угнетенном состоянии на протяжении всего вегетационного периода, а часть их погибла. Это говорит о том, что технология возделывания такой еще очень молодой культуры в селекционном плане как люпин узколистный требует серьезной доработки.

В будущем процесс потепления в регионах с умеренным климатом может привести растения к стрессу, обусловленному высокими температурами. Представленные данные подтверждают влияние более высоких температур вегетационного периода на его продолжительность, генетическую стабильность сортов по признаку продуктивности в разных погодных условиях, при этом достигается одна из актуальных сегодня целей селекции – сокращение вегетационного периода. Дальнейшая работа предполагает строгий анализ качественных характеристик семян люпина (содержание белка и алкалоидов) в условиях изменения климата, что, в свою очередь, позволит реализовать современный подход к обоснованию зональных технологий возделывания люпина, определить

наиболее перспективные направления в его селекции и регионы для выращивания этой высокобелковой культуры.

Литература

1. Иванов А.Л. Глобальное изменение климата и его влияние на сельское хозяйство России//Земледелие, 2009. – № 1. – С. 3-5.
2. Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010-2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России//ФС Гидрометеорологии. – М., 2008.
3. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985.
4. Артюхов А.И. Агроэкологические основы кормопроизводства на пахотных землях юго-западной части Нечерноземной зоны//Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. – Брянск, 2002.
5. Сиротенко О.Д. и др. Моделирование влияния изменений климата на динамику органического углерода в пахотных почвах, эмиссию CO₂ и продуктивность агроэкосистем//Метеорология и гидрология, 2005. – № 8.

Статья поступила в редакцию
25.12.2009

Climatic changes tendencies and varieties of lupine

N.V. Misnikova, P.A. Ageeva

There is being considered the influence of climatic changes on the vegetative period' duration and yield of narrow-leaved lupine by the model of the Bryansk region.

Keywords: climate, narrow-leaved lupine, vegetative period, yield.