



БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*К 60-летию кафедры генетики*

**ГЕНЕТИКА  
И БИОТЕХНОЛОГИЯ  
XXI ВЕКА.  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ  
АСПЕКТЫ**

МАТЕРИАЛЫ  
Международной научной конференции  
3–6 декабря 2008 г., Минск

Минск  
«Издательский центр БГУ»  
2008

УДК 575(063)+60(063)  
ББК 28.04я43+30.16я43  
Г34

Редакционная коллегия:

Н.П. Максимова (ответственный редактор);  
В. В. Гринев, С. С. Жардецкий, Ю. И. Кожуро, А. В. Лагодич

Г34 **Генетика** и биотехнология XXI века. Фундаментальные и прикладные аспекты : материалы  
Междунар. науч. конф., 3–6 дек. 2008 г., Минск \ редкол.: Н.П. Максимова (отв. ред.) [и др.]. —  
Минск : Изд. центр БГУ, 2008. — 364 с.  
ISBN 978-985-476-625-2.

В сборнике представлены материалы Международной научной конференции «Генетика и биотехнология XXI века. Фундаментальные и прикладные аспекты» (3–6 декабря 2008 г., Минск, БГУ), посвященной 60-летию кафедры генетики биологического факультета БГУ. Тематика конференции охватывает актуальные вопросы и проблемы современной генетики и биотехнологии. В сборник включены материалы пленарных докладов, устных сообщений и постерной сессии.

Предусматривается широкая дискуссия о современном состоянии и перспективах развития генетики и биотехнологии, а также о методических аспектах преподавания предмета в высших учебных заведениях.

ISBN 978-985-476-625-2

УДК 575(063)+60(063)  
ББК 28.04я43+30.16я43

© БГУ, 2008

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ВИДОВ ЛЮПИНА В БЕЛАРУСИ И ОЧЕРЕДНЫЕ ЭТАПЫ ИХ ДОМЕСТИКАЦИИ**

**Н.С.Купцов, Т.П. Миронова**

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Жодино, Беларусь*

Люпин – многовидовая высокобелковая универсальная культура [1, 2]. В Беларуси в настоящее время генетико-селекционные работы ведутся как с традиционными для страны, желтым и узколистным люпином, так и с новыми видами (изменчивым, белым, многолистным, ползучим).

В Беларуси по узколистному люпину за три последних десятилетия создана и внедрена в сельскохозяйственное производство всех областей республики серия высокопродуктивных (5-6 т/га семян), устойчивых к основным болезням, в том числе антракнозу, сладких сортов (Данко, Миртан, Митан, Першацвет и др.), четыре из которых (Бордако, Борвета, Болтензия и Боливио) внесены в реестр сортов Германии и Европейского союза [3]. В 2008 году в Беларуси посевные площади под узколистным люпином составили 39, 4 тыс. га.

За указанный период также выведен и внедрен в производство ряд фузариозоустойчивых раннеспелых сортов желтого люпина (Кастрычник, Жемчуг, Пава и др.). Однако в связи с регулярными в последнее десятилетие эпифитотиями антракноза и неустойчивостью к этой болезни сортов желтого люпина посевные площади под ним сократились с 47 тыс. га в 1997 году до 54 га в 2007 году. В связи с этим селекция желтого люпина ориентирована на создание устойчивых к антракнозу сортов. Выведен и готовится к передаче в Государственное сортоиспытание в 2011 году сортообразец Владко, который по устойчивости к антракнозу приближается к сортам узколистного люпина.

Селекция узколистного люпина ведется в направлении создания интенсивных сортов со стабильно низкой алкалоидностью семян и стабильно высоким содержанием в них белка, имеющего улучшенный по серосодержащим аминокислотам состав. К настоящему времени выведены высокопродуктивные образцы (СНС-1, СНС-АН, Арагви), имеющие стабильно низкое содержание в семенах алкалоидов (0,02% и менее), линия Вада10 со стабильно высоким содержанием белка в семенах ( $40 \pm 2\%$ ), а также образец GA-65 с улучшенным аминокислотным составом белка (3,4 - 3,6% метионин + цистин к белку). Данные образцы – это очередной этап доместикации узколистного люпина. На их генетической основе создаются сорта, как с отдельными, вышеуказанными параметрами качества семян, так и с их комплексом.

На базе чернотемных высокоалкалоидных форм узколистного люпина создаются энергосорта, биомасса которых будет использоваться в качестве биотоплива (биоуголь, биогаз и др.) [4].

У люпина белого создан высокопродуктивный, устойчивый к заморозкам до  $-12^{\circ}\text{C}$ , толерантный к антракнозу сортообразец Белан, который в ближайшие годы планируется передать в государственное сортоиспытание. Возможная зона его возделывания – южные районы Беларуси.

Многолистный и изменчивый (тарви) люпины в Беларуси не возделываются, так как отсутствуют их сладкие сорта, внесенные в Госреестр. В настоящее время ведется селекция многолистного люпина в направлении создания стабильно сладких, склонных к

самоопылению, многолетних сортов. Выведен сортообразец Буран, который изучается в селекционных питомниках.

Селекция маслично-белкового люпина изменчивого (тарви) ориентирована на выведение высокопродуктивных раннеспелых сортов, устойчивых к плотному ценозу, неблагоприятным факторам среды, болезням, вредителям. Создана серия сладких образцов этого вида люпина с редуцированным симподиальным ветвлением разного морфофизиологического типа (псевдодикого, щитковидного, метельчатого, колосовидного). Два сортообразца псевдодикого типа (Мита и Бугран) готовятся для передачи в государственное сортоиспытание в 2012 году.

На основе горьких черносемянных форм тарви создаются энергосорта для производства биотоплива [5].

Селекционно-генетические работы с люпином ползучим ведутся в направлении создания устойчивых к плотному ценозу сортов с непревышающей порога вредоносности сорняков надземной биомассой (0,4 -0,6 т/га сухого вещества) и максимально развитой корнеотпрысковой системой (3 т/га и более сухого вещества). Люпин ползучий планируется ввести в лесное хозяйство и сельхозпроизводство в качестве неотъемлемого элемента почвенной флоры в беспашотных технологиях, в том числе «нулевой» обработки почвы и «прямого сева» целевой культуры (кукуруза, пшеница, ячмень и др.). Люпин ползучий, как элемент почвенной флоры, будет выполнять роль биогербицидного экрана, активного азотфиксатора, фосфатмобилизатора и постоянного поставщика свежего органического вещества, что является необходимым в условиях постоянного применения «нулевой» обработки почвы. Полагаем, что в ближайшем будущем люпин ползучий совместно с Catch-культурой (азотоулавливателями и подавителями сорной растительности), а также микроорганизмами – антагонистами болезней, станут важными элементами культурной почвы (ноотерры), которая будет с успехом использоваться в беспашотном земледелии [1,3].

1. *Н.А.Майсурия, А.И. Атабекова*, Люпин // М.: Колос, 1974. – 464 с.
2. *B.S Kurlovich*, Lupins. Geography, Classification, Genetic Researches and Breeding / Kurlovich B.S. (eds.). St. Petersburg: Publishing house Intan, 2002. – 468 p.
3. *Н.С.Купцов, И.П. Такунов*, Люпин – генетика, селекция, гетерогенные посевы. Брянск, Клинцы: издательство ГУП, Клинцовская городская типография. 2006. – 576 с.
4. *Н.С. Купцов*, Энергетические плантации // Энергетика и ТЭК. – 2006, № 2 (35). – с. 50.
5. *Н.С. Купцов*, Плантации растений для получения энергии в Беларуси возможны // Белорусское сельское хозяйство. – 2008, № 8 (76). – С. 28 – 31.