

Работа выполнена по грантам РФФИ (проекты 07-04-01515-а и 07-04-12077-офи), и поддержана грантами ФЦП «Ведущие научные школы» (НШ-4202.2008.4) и программ РАН «Происхождение и эволюция биосферы» и «Динамика генофондов растений, животных и человека».

## **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 вредности 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, Клиницы: 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.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ И ВИШНИ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO***

**Н.В. Кухарчик, С.Э. Семенас, Т.А. Красинская, А.А. Змушко**

*РУП «Институт плодоводства», пос. Самохваловичи Минского р-на, Беларусь  
belhort@it.org.by*

Увеличение содержания регуляторов роста в культуре *in vitro* для достижения максимального коэффициента размножения может негативно влиять на генетическую стабильность получаемого материала. Возникновение морфологических изменений может быть индикатором повышения риска возникновения соматоклональных мутаций. Питательные среды, на которых проявляются такие изменения, непригодны для размножения и сохранения растений в культуре *in vitro*.

Яблоня. Было отмечено, что повышение концентрации 6-БА до 6 мг/л приводило к незначительному увеличению коэффициента размножения клоновых подвоев яблони 54-118, 62-396 и ПБ-4; на средах с 10 мг/л он снижался. Длина побегов уменьшалась при увеличении концентрации цитокинина (табл. 1).