

не в полной мере адсорбировала токсичные фенольные соединения. При введении в состав среды только гормонов, отмечали еще более сильное побурение среды. В конечном итоге, отсутствие субкультивирования эксплантов с периодичностью 1-15 дней на свежие среды, способствовало быстрому некрозу тканей и инициировала гибель эксплантов во всех вариантах опыта.

На основании экспериментальных данных установлено следующее:

- Желательно использовать в качестве исходных растений, если это допустимо, сеянцы дуба черешчатого, культивированных в лабораторных, либо тепличных условиях. Это позволит уменьшить степень инфицированности материала до нуля и расширит сроки его взятия.

- Ввиду зависимости морфогенеза в культуре тканей дуба черешчатого от генотипических особенностей исходного материала, в качестве материнских растений применять большее количество клонов.

- У взрослых деревьев положительные результаты были получены с использованием в качестве эксплантов меристемных структур.

- Режим стерилизации должен быть максимально жестким из-за сильной контаминации вегетативного материала. В качестве стерилизующих агентов положительно себя зарекомендовали диацид в концентрации 0,1%, насыщенный раствор хлорной извести.

- На стадии инициации наиболее оптимальной по составу являлась питательная среда, дополненная БАП, аденином и поливинилпирролидоном.

1. *M. Iordan, A. Grigorescu, V. Enescu*, Multiplicarea clonala prin tehnici de culture celulare la arbori // Rev. padur. Ind. Lemn., celul. Si hirtie. Silvicult. Si exploit. Padur.- 1982.- An. 97, № 3.- P. 131.
2. *V. Chalupa*, In vitro propagation of some broad-leaved forest trees // Comm. Inst.Forest. Cech.- 1979, № 1.- P. 159.
3. *V. Chalupa*, In vitro propagation of Oak (*Quercus robur* L.) and Linden (*Tilia cordata* Mill.) // Biolog. Plant. (Praha).- 1984.- Vol. 26, № 5.- P. 374.
4. *M. Maroti, Z. Jaro, J. Bognar*, Tissue culture experiments on the vegetative micropropagation of oak // Acta boil. Hung.- 1985.- Vol. 36, № 1.- P. 3
5. *Л.Л. Алексеева, М.Ю.Нечаева, Г.П. Бутова* Роль генотипа при размножении дуба черешчатого и сосны обыкновенной методом культуры тканей // Генетические и экологические основы повышения продуктивности лесов.- Воронеж, 1993.- С. 65-73.
6. *М.М. Гузь, Р.М. Гречаник, Н.Н. Гузь*, Підбір експлантантів дуба звичайного (*Quercus Robur* L.) та режиму їх стерилізації в мікроклональному розмноженні// Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Наукові основи ведення сталого лісового господарства», присвяченої 80-річчю з дня народження П.С. Пастернака (Україна, м. Івано-Франківськ: 28-30 вересня 2005 р.).- Івано-Франківськ: Екорб, 2005.- С. 114-117.
7. *Favre J.M., Junker B.* In vitro growth of buds taken from seedlings and adult plant material of *Quercus robur* L. // Plant Cell, Tissue and Organ Culture.- 1987, № 8.- P. 49-60.
8. *K. Toth, T. Naapala, A. Hohtolo*, Alleviation of browning in oak explants by chemical pretreatments // Biologia Plantarum.- 1994.- Vol. 36, № 4.- P. 511-517.

## **ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА КЛОНОВ ОЗИМОГО ЧЕСНОКА**

**В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**В.В. Корецкий, Н.П. Купреенко**

*НИИ Овощеводства, Минск, Беларусь*

*belniio@mail.ru*

В настоящее время урожайность озимого чеснока в сельских хозяйствах в Республике Беларусь остаётся достаточно низкой – на уровне 4-4,5 т/га. Одной из причин сложившейся ситуации является узкий сортимент.

Поэтому важным мероприятием по увеличению производства озимого чеснока является внедрение более перспективных и высокоурожайных сортов. В связи с этим встаёт задача

создания новых сортов чеснока, дающих стабильно высокие по годам урожаи, обладающих значительной устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды.

Сдерживающим фактором в реализации селекционных программ является дефицит генетических исследований по луковым культурам, отсутствует полная генетическая карта рода *Allium* L., не идентифицированы гены, контролирующие селекционно-ценные признаки, не до конца изучен характер изменчивости и наследования ряда признаков [1, с.29].

Для решения задачи по созданию новых высокопродуктивных сортов необходимо провести оценку генофонда клонов чеснока и отобрать для практической селекции образцы наиболее полно соответствующим тем критериям, по которым будет вестись дальнейшая селекция. Результаты данного этапа селекционного процесса оказывают существенное влияние на ход дальнейших исследований и на конечный результат селекции в целом.

При этом источником исходного материала служат сорта, местные образцы [2, с.44], дикие формы [3, с.79] и интродуцированные клоны [2, с.48].

Исследования по оценке генофонда клонов озимого чеснока проводились в 2004-2007 гг. в овощном севообороте РУП «Институт овощеводства». Агрохимическая характеристика пахотного слоя следующая: рН в КСl – 6,0-6,3; гумус – 2,3-2,6%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 225-262, K<sub>2</sub>O – 296, N мин. – 33-35 мг/кг почвы. Полевые опыты проводили согласно «Методических указаний по селекции луковых культур» [4].

Площадь делянок коллекционного питомника колебалась от 1 до 5 м<sup>2</sup>, в зависимости от количества посадочного материала изучаемого образца, размещение вариантов рендомизированное. Опыты закладывали без повторений.

Материалом исследований озимого чеснока служили сорта Витаженец, Фиолетовый, Полесский сувенир, польские сорта Заврат, Харнась, сорт Богатырь прибалтийской селекции а также 11 клонов местных популяций, отобранных для изучения генофонда из различных областей Беларуси.

Урожайность – главный хозяйственный признак сорта. [5, с.89] Грамотно применяя клоновый отбор у чеснока можно добиться существенного увеличения урожайности. Однако все усилия селекционера будут напрасны, если данная культура погибнет от воздействия неблагоприятных факторов зимнего периода.

В связи с этим, одним из основных критериев оценки клонов озимого чеснока был показатель зимостойкости исследуемых образцов. Связано это в первую очередь с тем, что в республике в последние годы наблюдаются экстремальные условия для перезимовки чеснока. Из-за сильных морозов при отсутствии снежного покрова наблюдается его вымерзание на 60-80% [6]. Поэтому, при селекции озимых форм чеснока, кроме урожайности, особое внимание необходимо уделять созданию морозо – и зимостойких сортов. С целью определения зимостойкости изучаемых сортообразцов нами в период весеннего отрастания чеснока определялся процент взошедших растений по отношению к высаженным зубкам.

В первый год исследований образцы показали высокую зимостойкость. Так, у сортов Витаженец, Фиолетовый и Полесский сувенир данный показатель находился в пределах от 98 до 99 % (таблица). В последующие годы отмечалось снижение процента перезимовки растений. У сорта Фиолетовый данный показатель в 2006 году составил 90 %, что на 8 % меньше, чем в предыдущем. Зимостойкость Полесского сувенира снизилась на 4 %. В 2007 году эти два сорта имели примерно одинаковую зимостойкость – 93-94 %.

Наиболее стабильные показатели по годам отмечены у районированного сорта Витаженец, который в данных исследованиях являлся стандартом. Варьирование зимостойкости по годам у данного сорта составило не более 1 %.

В 2006 году коллекция клонов озимого чеснока пополнилась двумя польскими сортами Заврат и Харнась, а также местными клонами 0607 и 0608. Отмеченные образцы в первый

год исследований также показали высокую зимостойкость (98-99 %) с последующим её снижением в 2007 году.

Таблица

Результаты оценки клонов озимого чеснока по зимостойкости

Сорта	Зимний период 2004-2005 г, %	Зимний период 2005-2006 г, %	Зимний период 2006-2007 г, %
<b>Витаженец</b>	99	98	97
<b>Фиолетовый</b>	98	90	93
<b>Полесский сувенир</b>	99	95	94
<b>0608</b>	-	99	97
<b>0607</b>	-	99	90
<b>Заврат</b>	-	98	90
<b>Харнась</b>	-	98	-
<b>0701</b>	-	-	95
<b>0702</b>	-	-	93
<b>0703</b>	-	-	97
<b>0704</b>	-	-	96
<b>0705</b>	-	-	97
<b>0706</b>	-	-	98
<b>0707</b>	-	-	95
<b>0708</b>	-	-	95
<b>0709</b>	-	-	96
<b>Богатырь</b>	-	-	96

Так, у клона 0608 процент перезимовки снизился на 2 %, у клона 0607 – на 9 % и сорта Заврат – на 8 %.

Среди образцов, включённых в коллекцию в 2007 году, по данному параметру лучшим является образец – 0706 (98 %). Высокие показатели у клонов 0705, 0703 (97 %), а также сортообразцы 0704, 0709 и сорт Богатырь (96 %). Худшие показатели отмечены у клона 0607 и сорта Заврата – 90%.

Следует отметить, что показатель зимостойкости является генетически обусловленным фактором, связанным с содержанием в луковице сухих веществ и сахаров, а также со способностью растений формировать хорошо развитую корневую систему до наступления устойчивых заморозков.

В связи с этим, в 2008 году планируется проведение биохимического анализа луковиц озимого чеснока и определение влияния химического состава исследуемых образцов на степень их зимостойкости.

По силе развитости корневой системы за годы исследований выделились сорт Витаженец и клон 0608. Максимальная длина корней в 2007 году до наступления заморозков достигала 15-17 см и общее их количество составляло до 35 шт/раст. Данные образцы являются наиболее перспективными для ведения селекции на зимостойкость.

1. Агафонов, А.Ф. Пути совершенствования и ускорения селекционного процесса луковых культур / А.Ф. Агафонов // Селекция и семеноводство овощных культур: сб. науч. тр. / Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур; под ред. В.Ф. Пивоварова. – Москва, 2002.- Вып. 37. – С. 25-33.
2. Агафонов, А.Ф. Разработка элементов технологии производства посадочного материала озимого чеснока

- для южных регионов СНГ / А.Ф. Агафонов, Б. Аннамуратов, Л.В. Буров // Сб. науч. тр., вып. 36. / ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур. – Москва, 1998. – С. 43-53.
3. *Конарев, В.Г.* Проблемы современной биологии и биотехнологии растений / В.Г. Конарев // Вестник с.-х. науки. – 1987. - № 5. – С. 73-81.
  4. Методические указания по селекции луковых культур / Всерос. НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – Москва, 1997. – 125 с.
  5. *Кидрасов, М.Х.* Селекция чеснока в условиях Башкирской АССР / М.Х. Кидрасов // Селекция и семеноводство овощных и бахчевых культур. – Москва, 1989. – С. 88-93.
  6. Информация РУП “Институт овощеводства НАН Беларуси” о проделанной работе по выполнению Постановления Совета министров Республики Беларусь от 4 марта 2005 года №248, подпункта 3.1. “О производстве лука репчатого в 2005 году” и решение Президиума Совета министров Республики Беларусь от 17 марта 2005 года №10, подпункты 6.2.1. и 6.2.2. “О производстве семян лука репчатого и чеснока в 2005 – 2007 годах.” / Н.П. Купренко, зам. директора по науке, РУП “Институт овощеводства НАН Беларуси”.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯДЕРНОЙ ДНК РАЗНЫХ СОРТОВ ЛАВАНДЫ (*LAVANDULA OFFICINALIS* CHAIX)**

**О.И. Косык, Н.Н. Топчий, Е.А. Скрипка, С.Е. Шкляр, С.В. Демидов**  
*Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Киев, Украина*  
*o\_kosyk@ukr.net*

Лаванда (*Lavandula*) — пряное растение из семейства губоцветных (Labiatae), использовалась в лекарственных целях с незапамятных времен [1]. Она принадлежит к южноевропейской флоре и растет в диком виде на сухих горных склонах Западного Средиземноморья. В России эта культура стала известна только со второй половины XIX в. Производственное возделывание ее началось с 1928 г. в Крыму. Лаванда - это многолетний вечнозеленый, сильно разветвленный, сероватый опушенный полукустарник, высотой 50—60 см. Корневая система стержневая, развита мощно, в верхней части сильно разветвлена. Стебли прямые, листья линейные, покрыты сероватой налетом. Цветет в летние месяцы голубыми цветами, издающими сильный аромат. Цветы придают растению пряный и горький вкус. Плоды созревают в августе - сентябре.

Лаванда, как многие ароматические травы, содержит эфирные масла — до 3% в свежем сырье, наибольшее количество расположено в цветах; кроме того, дубильные вещества (до 12%), смолы и горечи. Основным компонентом эфирного масла является спирт линалоол и его уксусный эфир — линалилацетат. Кроме них в состав масла входят валериановый альдегид, кумарин, кариофиллен, лимонен, масляная, валерьяновая и капроновая кислоты. Содержание линалоола и линалилацетата колеблется от 28 до 80% (от веса масла). Наличие большого количества линалилацетата придает маслу тонкий и нежный аромат. В цветках содержатся урсоловая кислота, кумарин и герниарин. Кумарин и герниарин в процессе гидродистилляции перегоняются одновременно с эфирным маслом. Из отходов лаванды, после отгонки эфирного масла, выделен трициклический дитерпеновый спирт [2]. Предполагают, что кумарины могут эффективно использоваться в лечении онкологических заболеваний в качестве иммуносупрессоров.

В настоящее время лавандовое масло используется в производстве множества лекарственных и парфюмерно-косметических препаратов, в ликероводочной, керамической и лакокрасочной промышленности. Действует успокаивающе, его применяют при головных болях, оно подавляет рост бактерий, обладает закрепляющим, противосудорожным эффектом, действует против метеоризма и как мочегонное средство [3].

Лаванда – одно из самых долгоживущих эфирно-масличных растений, ее плантации дают урожай на протяжении 20–30, а то и 50 лет. В промышленных масштабах для