



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ  
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА  
GUMILYOV EURASIAN  
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2015»  
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

---

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2015»

---

PROCEEDINGS  
of the X International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2015»

**УДК 001:37.0**  
**ББК72+74.04**  
**Ғ 96**

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0  
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2015

достижения живой массы 100 кг. После убоя и 48-часовой выдержке в холодильной камере от каждых 5 туш в зависимости от происхождения и кормления отбирали из длиннейшей мышцы спины (в области 9-12 грудных позвонков) кусочки мяса величиной 2х2х2см. Гистологические исследования материала проводили согласно общепринятых методик [2]

Данные исследований показывают что при разном уровне кормления, самые толстые мышечные волокна при убое в 100 кг были у помесей крупной белой х ландрас – 63,22 мкм. Помеси миргородская х крупная белая занимают промежуточное положение – 58,11 мкм. Эту тенденцию наблюдали при типовом и оптимальном кормлении. Чистопородные животные имели меньший диаметр мышечных волокон по сравнению с помесными.

Это свидетельствует о более интенсивном увеличении массы мышечной ткани у помесей в постэмбриональный период и является основной причиной повышенного содержания мяса в тушах. У свиней различных пород в зависимости от типа конституции и направления продуктивности – разное соотношение отдельных тканей.

Количество основных компонентов мускулатуры определяют пищевые достоинства мяса. Полученные данные свидетельствуют, что по соотношению отдельных видов тканей в длиннейшей мышце несколько лучшими оказались животные III группы при интенсивном и типовом кормлении. При оптимальном кормлении лучшими были животные I и II групп.

II группа занимает промежуточное положение по накоплению внутримышечного жира, больше всего жировые прослойки развиты у животных I группы. Жир повышает вкусовые качества и калорийность мяса. Однако большое скопление его снижает биологическую ценность, так как при этом снижается содержание мышечной ткани, а соответственно и полноценных белков.

Анализ гистологических препаратов чистопородных и помесных животных свидетельствовал, что мышечные волокна объединены в пучки первого порядка и отличаются не только диаметром, но формой и расположением. Если у чистопородных подсвинков мышечных волокон малого диаметра сравнительно мало и располагаются они одной-двумя группами внутри пучка, то в мышечной ткани помесных животных мелких мышечных волокон значительно больше, и группы внутри пучков более многочисленны. Но наряду с мелкими мышечными волокнами у этих животных значительно чаще встречаются волокна крупного диаметра, которые в основном располагаются по периферии пучков.

Таким образом, наибольший процент содержания мышечной ткани был у помесных животных по сравнению с чистопородными. Несколько увеличивалось содержание соединительной ткани при типовом и оптимальном уровнях кормления. Содержание в мясе большого количества соединительной ткани значительно снижает его питательную и вкусовую ценность и в то же время она служит потенциальным резервом жировой ткани.

#### **Список использованных источников**

1. Коваленко В. А. Некоторые гистоморфологические особенности свиней разных пород и селекционных групп // Научные основы развития животноводства в БССР : межвуз. сб. – Вып. 15. – Минск. : Урожай. – 1985. – С. 29.
2. Мирчев Т. Гистологическое и электронно-микроскопическое исследование свинины / Т. Мирчев, С. Витанов // Ветеринарно-медицинские науки. – София, 1987. – Т. XXIV. – С. 98.
3. Степанов В.И. и др. Гистоструктура мышечной ткани свиней универсального и мясного направления продуктивности в зависимости от сезона года // Сельскохозяйственная биология. – 1989. - №6. – С.16.

УДК 57.053

#### **РЕГУЛЯЦИЯ МОРФОГЕНЕЗА В КУЛЬТУРЕ АПИКАЛЬНОЙ МЕРИСТЕМЫ КАРТОФЕЛЯ**

## **Есентаева Шырын**

Магистрант специальности 6М070100 – Биотехнология факультета естественных наук  
Евразийского национального университета им.Л.Н.Гумилева  
*Rauza\_enu@mail.ru*

Научный руководитель - Турпанова Р.М., к.с/х.н., доцент

Наиболее острой проблемой не только в Северном регионе Казахстана, но и на территории всей Республики является отсутствие качественного семенного материала. Это серьезно сдерживает рост урожайности картофеля в Казахстане, а также эффективное сортообновление и сортосмену. Сказывается общий невысокий уровень развития работ в области биотехнологии и устаревшая материально-техническая база семеноводства в целом [1].

Картофель – культура разностороннего использования. Клубни картофеля являются сырьем для перерабатывающей промышленности – спиртовой, крахмало-паточной, каучуковой и др. Он является хорошим кормом для скота. Богатый по своему химическому составу картофель может быть использован не только как продукт питания, но и при лечении некоторых заболеваний. Соланин, содержащийся в клубнях картофеля, ядовит, но он в то же время стимулирует работу сердца [2].

Один из факторов, влияющий на низкий уровень урожайности и качество семенного материала картофеля является поражение фитопатогенами. Картофель, зараженный различными фитопатогенами, обнаруживается во всех категориях хозяйств и практически во всех регионах, как с благоприятными, так и с неблагоприятными условиями возделывания. Проблемы с качеством семенного картофеля были всегда, а в последнее время они обострились еще больше. Именно поэтому оздоровленный посевной материал является одним из важнейших факторов получения высоких и стабильных урожаев [3].

В комплексе первоочередных направлений развития производства картофеля в Казахстане наиболее актуальной задачей является повышение эффективности использования сортовых ресурсов, прежде всего – лучших отечественных селекционных достижений, а также освоение современных технологических схем производства оригинального, элитного семенного картофеля. В Казахстане, наряду с другими странами мира в практику ведения первичного семеноводства картофеля на оздоровленной основе внедрены достижения биотехнологии.

Наиболее перспективным направлением для решения вышеназванной задачи является сочетание современных биотехнологических методов клонального микроразмножения, выращивание мини-клубней с проведением поддерживающих клоновых отборов в полевых условиях. Тем самым обеспечивается гарантированное и надежное качество семенного материала. Оптимизация процессов клонального микроразмножения позволит получать оздоровленный от вирусов и других инфекций (кроме почвенных) посевной материал, который, в свою очередь, послужит гарантом высоких урожаев [4].

На начальном этапе исследований изучали морфогенез в культуре апикальных меристем перспективных сортов картофеля. Материалом исследований в работе служили: верхушечная апикальная меристема, растения-регенеранты.

Работы по вычленению апикальных меристем, микрочеренкованию растений проводили в ламинар – боксе в асептических условиях под бинокулярной лупой с 20-кратным увеличением. Растения выращивали в фитотроне при температуре 23 – 25 °С и освещенности 8000 люкс при 16 – часовом фотопериоде – день, 8 часов – ночь, относительной влажности 75 –80%.

Для получения стерильных растений клубни предварительно проращивали в темноте 10–15 дней. Этиолированные ростки разрезали на сегменты, содержащие одну почку, и стерилизовали 70% этанолом в течение 30 секунд, затем в 0,1% растворе сулемы, в течение 20 минут, с последующей трехкратной отмывкой в стерильной дистиллированной воде.

Апикальные меристемы размером 0,2-0,5 мм вычленили вместе с одним примордиальным листочком и помещали на питательную среду для роста меристем.

Решающую роль в процессах морфогенеза играют ауксины типа 2,4-Д, НУК, ИУК, а также ИМК наряду с веществами неопределенного состава типа кокосового молока, гидролизата казеина, ячменного солода и дрожжевого экстракта, которые были первыми веществами, использовавшимися в качестве регуляторов для культуры ткани.

В работе для регенерации растений из апикальных меристем использовали поэтапный морфогенез. В качестве питательной среды для роста меристем различных сортов картофеля была использована модифицированная среда Мурасиге и Скуга. Было установлено, что исключение из питательной среды ауксинов и увеличение концентрации кинетина до 0,5 мг/л значительно ускоряет морфогенез растений из апикальных меристем.

Согласно литературным данным, регенерационные способности корневой системы и рост меристемных растений существенно стимулируются добавлением в среду активированного угля. Кроме того, внесение в питательную среду активированного угля значительно улучшает приживаемость меристемных растений в почвенный субстрат. Стимулирующий эффект при микроразмножении картофеля *in vitro* также оказывает внесение в питательную среду малых концентраций гибберелловой кислоты, ускоряя формирование и рост стеблей. Положительное влияние на рост меристем оказывает добавление в среду источника аминокислоты, например гидролизата казеина [5].

Добавление в среду дрожжевого экстракта и гидролизата казеина по 0,5 мг/л, ИУК, гибберелловой кислоты по 0,1 мг/л, аденина, кинетина и 2,4-Д по 1мг/л ведет к лучшей регенерации растений из меристем [6].

С целью повышения общего уровня цитокининов в среде была изучена возможность использования аденина, который является цитокинином со слабой активностью. Добавление аденина в питательной среде МС до 40 мг/л сопровождалось увеличением скорости роста и развития растений-регенерантов из меристем.

Для укоренения образовавшихся растений-регенерантов из апикальных меристем, было установлено, что введение в питательную среду гибберелловой кислоты в концентрации 1-2 мг/л увеличивало выход укоренившихся растений.

Для повышения коэффициента размножения активированный уголь, добавленный в питательную среду в дозе 10 г/л, способствовал увеличению выхода растений-регенерантов.

Таким образом, в результате исследований этапов морфогенеза в культуре апикальных меристем картофеля была разработана питательная среды для культивирования апикальных меристем картофеля на основе минеральных компонентов по прописи Мурасиге и Скуга (в мг/л), а также мезо-инозит - 100; никотинамид - 2; пиридоксин - 1; пантотенат кальция - 10; фолиевая кислота - 0,5; биотин - 1; цианокобаламин - 0,015; глицин - 3; сахара - 20 г/л; кинетин - 0,5; аденин - 40; гибберелловая кислота - 2; активированный уголь - 10 г/л; агар - 7 г/л; pH - 5,5-5,8.

Апикальные меристемы из ростков картофеля культивировали на такой питательной среде в течение 20-30 сут, после чего переносили на питательную среду, содержащую в качестве регуляторов роста индолилуксусную кислоту - 1 мг/л; кинетин - 0,04 мг/л и феруловую кислоту - 0,02 мг/л для укоренения. Через 1-2 мес после вычленения меристем регенеранты укоренялись и формировали нормальные растения.

Таким образом, обеспечение перечисленных факторов морфогенеза позволяет добиться стабильных положительных результатов при оздоровлении методом культуры апикальной меристемы различных генотипов картофеля.

#### **Список использованных источников**

1. Айтбаев Т.Е., Швидченко В.К., Хасанов В.Т.. Картофелеводства в Республике Казахстан: проблемы и пути решения. //Сборник научных трудов Международной научно-

практической конференции. «Актуальные направления развития научных исследований по картофелеводству и овощеводству». Алматы: Кайнар, 2008. -С. 10-15.

2. Коновалова Г. И. Использование биотехнологических методов и приемов в современном семеноводстве картофеля // Вопр. картофелеводства. Актуальные проблемы науки и практики: науч. тр. / ГНУ ВНИИКХ. – М., 2006. – С. 332-336.

3. Банадысев С. А. Семеноводство картофеля: организация, методы, технологии /. – Мн., 2003. – 235 с.

4. Демчук И. В. О необходимости высокопродуктивных линий при оздоровлении сортов картофеля биотехнологическими методами // Картофелеводство: сб. науч. тр. – Мн., 2007. – Т.13. – С. 27-37.

5. Трофимец Л.Н. Биологические основы и методы защиты семенного картофеля от вирусных болезней: Автореф.дис. д-ра с.-х. наук. Л.,1981.49с.

6. Мирзохонова Г. О., Назарова Н. Н., Давлятназарова З. Б. Гормональная регуляция инициации и роста клубней регенерантов картофеля *in vitro*. // Известия АН РТ. – 2005. - № 3-4 (153). - С.45-51.

УДК 58.581.6

### **HOYA CARNOSA ЖАПЫРАҒЫНЫҢ ЭКСТРАКТЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ КҮМІС НАНОБӨЛШЕКТЕРДІҢ ТҮЗІЛУ ҮДЕРІСІН ЗЕРТТЕУ**

**Зейниденов Асылбек Қалкенұлы, Бохийханқызы Ақмарал, Турғамбеков Ғалым  
Мұратұлы**

[asyl-zeinidenov@mail.ru](mailto:asyl-zeinidenov@mail.ru)

Академик Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті,  
Қарағанды, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Зейниденов А.К.

Қазіргі уақытта экологиялық таза металл нанобөлшектерін пайдалану қажеттілігі артып келеді. Бұл қажеттілік асыл металдардың нанобөлшектерін биосенсорикада [1] жасуша құрылымдарының визуализациясы үшін соның ішінде қатерлі ісік жасушаларына [2] емдік құралдарын жеткізу [3] үшін талдау мақсатындағы практикалық қолданыс мүмкіндіктерінен туындайды.

Наноматериалдарды жасау саласындағы маңызды мәселелердің бірі ұзақ уақыт бойы жоғарғы химиялық және биологиялық белсенділігін сақтауға қабілетті берілген өлшемдегі нанобөлшектердің тұрақты синтезі болып табылады. Бұл бағыттағы жетістіктер белгілі бір дәрежеде оларды алу әдісімен байланысты болып келеді. Металл нанобөлшектерді синтездеу үшін әр түрлі физикалық және химиялық үдерістер, оның ішінде материалды ультракүлгін сәулелендіру, аэрозольдық технологиялар, лазер абляциясы, және фотохимиялық қалпына келтіру әдістері қолданылады. Химиялық қалпына келтіру әдісі күміс және басқа да металдардың ерітіндідегі наноөлшемдік бөлшектерін алудың кең тараған тәсілі болып табылады. Алайда бұл тәсілдерді қолдану үшін арнайы мамандандырылған құрал-жабдықтар және қоршаған орта мен адамға қауіпті заттарды қажет етілетіндіктен шектеулі болады. Сондықтан биомедициналық мақсатта пайдалануға болатын металдардың нанобөлшегін алудың экологиялық жағынан қауіпсіз және арзан баламалы әдістеріне басты назар аударылууда.

Осылайша биологиялық үдерістерді пайдалану немесе биологиялық жүйелердің көмегімен металл нанобөлшектерін алу кең көлемдегі іргелі және практикалық маңыздылыққа ие болуда. Сол себептен қазіргі кезде металдардың нанобөлшектері биотехнологиялар синтезі тұрғысынан зерттеушілердің қызығушылығын тудырып отыр.

Аталмыш жұмыстың мақсаты су ертінділерінде *Hoya carnosa* өсімдігінің экстрактын күміс нанобөлшектерінің пайда болу қабілетін зерттеу болып табылады.