



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

4. Пат. 3649454 USA, С 12 К 1/06. М. Bacteriolytic enzyme and process for the production thereof/ M. Isono, T. Takahashi, Y. Yamadzaki; Опубл. 10.04.72.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа. 1990, 350 с.
6. Пирог Т.П., Конон А.Д., Софилканич А.П., Шевчук Т.А., Парфенюк С.А. Влияние Cu^{2+} на синтез поверхностно-активных веществ *Acinetobacter calcoaceticus* IMB-7241 и *Rhodococcus erythropolis* IMB Ac-5017 // Микробиол. журн., Т. 75, № 1, 2013, С. 3-10.
7. Рильський О.Ф., Гвоздяк П.І. Пригнічення пігментсинтезувальної здатності бактерій іонами важких металів // Микробиол. і біотехнол. № 2, 2009, С. 43-45.

УДК: 574.412:633.877

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ОСНОВЫ И КОНСИСТЕНЦИИ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ НА РЕГЕНЕРАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЗАРОДЫШЕЙ ХВОЙНЫХ ПОРОД РАСТЕНИЙ В КУЛЬТУРЕ INVITRO

Джармуханов Жаркын Манасулы, Исхакова Дина Яшаровна

jarkyn-kz@mail.ru

Магистранты Евразийского национального университета

им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

Научный руководитель - Р.Турпанова

Казахстан относится к малолесным, лесодефицитным регионам (общая площадь лесного фонда составляет 26,7 млн. га), поэтому его леса имеют большое экологическое значение. Возрастающие, согласно государственной программе Жасыл Ел, объемы лесоразведения и озеленения способствуют повышению роли лесного хозяйства в республике.

Интенсификация лесохозяйственной отрасли означает внедрение новых, более эффективных технологий лесовосстановления, создание быстрорастущих высокопродуктивных лесов, интродукцию новых видов и ускоренное размножение декоративных культур для озеленения, что невозможно без использования высококачественных семян и посадочного материала [1].

Рост и морфогенез хвойных растений *in vitro*, очень чувствительны к действию физических факторов культивирования [2]. Несомненно, что условия роста и развития пробирочных растений оказывают действие на характер физиологических процессов. Изучение особенностей физиологии таких растений в зависимости от внешних факторов культивирования важно для создания и оптимизации ряда технологий, связанных с оздоровлением и клональным микроразмножением посадочного материала хвойных пород [3].

Объектами исследований являлись представители семейства Pinaceae: ель обыкновенная (*Picea abies*.) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*.), относящиеся к классу хвойных (Coniferales), к семейству сосновых (Pinaceae), произрастающие в естественных древостоях и в искусственных насаждениях.

Известно, что минеральная основа питательной среды оказывает существенное влияние на морфогенез изолированных тканей растений [4]. Исходя из этого, первая серия экспериментов была направлена на определение сочетаний минеральных солей, являющихся благоприятными для культивирования изолированных зародышей сосны и ели.

Для клонального микроразмножения нами были использованы 4 среды, содержащие минеральные соли по прописям Мурасиге и Скуга (МС), Ченга (Ч), Гресхофа и Доя (ГД), Шенка и Хильдебрандта (ШХ) [3].

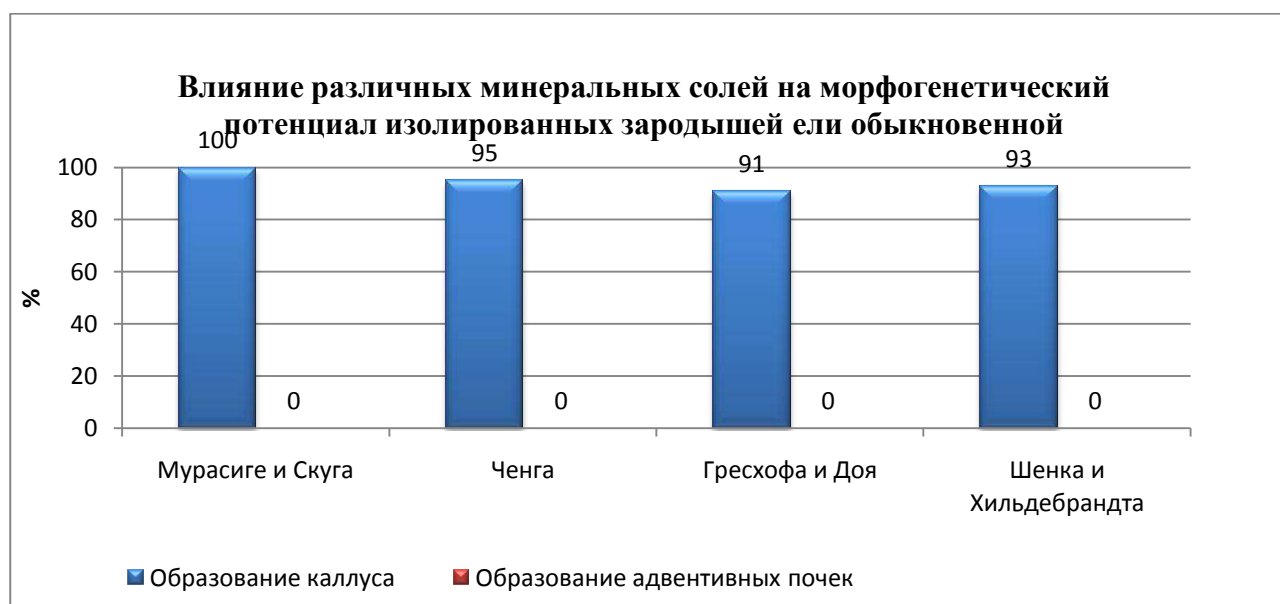
Эти среды отличаются друг от друга по содержанию азота, фосфора и калия. Так, в состав минеральных солей по МС и Ченгу азот, фосфор и калий входят в относительно

высоких концентрациях, в среде Шенка и Хильдебрандта содержание азота велико, а фосфора и калия значительно меньше по сравнению с прописью МС. В среде Гресхофа и Доя соли содержат азот, фосфор и калий в концентрациях в 2-2,5 раза меньше, чем в среде МС и Ченга.

При изучении влияния состава минеральных солей на морфогенетический потенциал зрелых зародышей сосны обыкновенной во все среды добавляли инозит 100 мг/л, тиамин 2 мг/л, пиридоксин 1 мг/л, никотиновую кислоту 1 мг/л, сахарозу 2%, агар 0,7%, а также БАП 3 мг/л и ИУК 0,1 мг/л, pH среды 5,6-5,8.



Аналогично опытам с зародышами сосны, нами были поставлены опыты на зародышах ели. Также были испытаны минеральные соли по Мурасиге и Скугу, Гресхофу и Доя, Ченгу, Шенку и Хильдебрандту. Ко всем средам добавляли инозит 100 мг/л, тиамин 5 мг/л, пиридоксин 5 мг/л, никотиновую кислоту 1 мг/л, БАП 2 мг/л, ИУК 0,5 мг/л, сахарозу 3% и агар 0,7%.



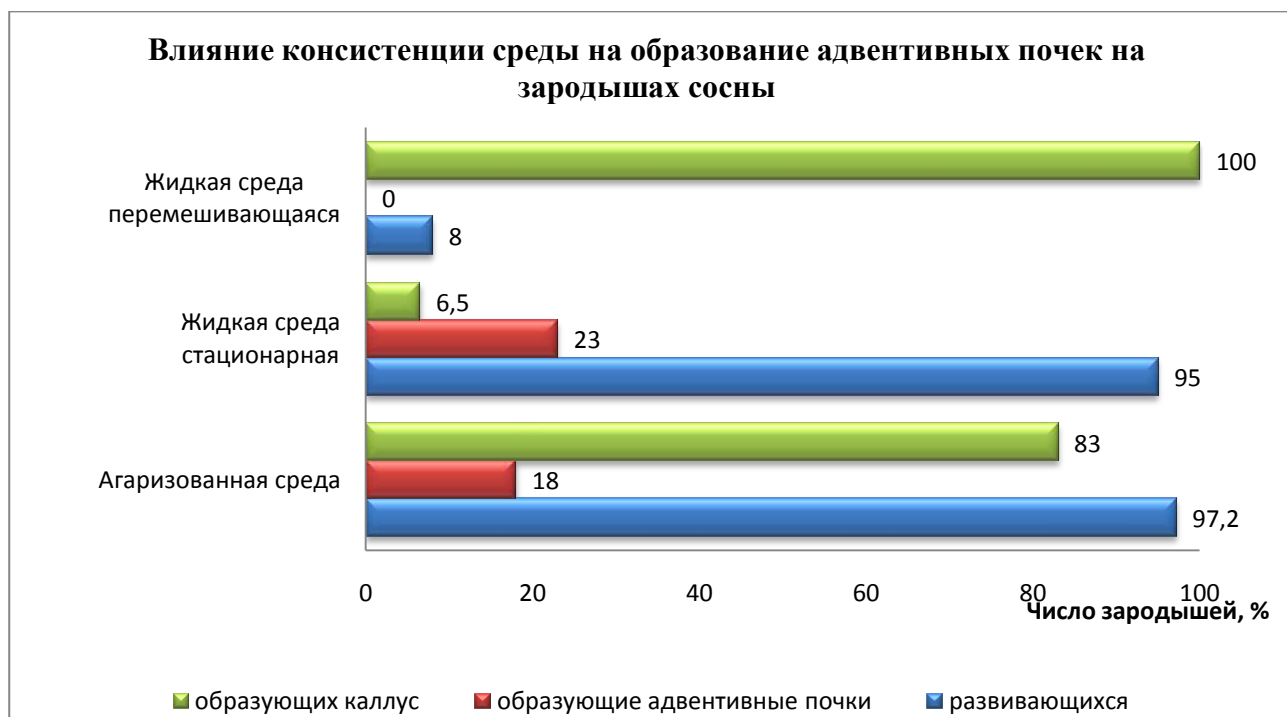
Результаты исследований показали, что на всех средах по всей поверхности зародышей наблюдалось образование каллусной ткани, зеленеющей на свету и ни в одном из вариантов не удалось обнаружить образование адвентивных почек. Отмечено, что интенсивность образования каллусной ткани зародышами ели обыкновенной зависела от

состава минеральных солей

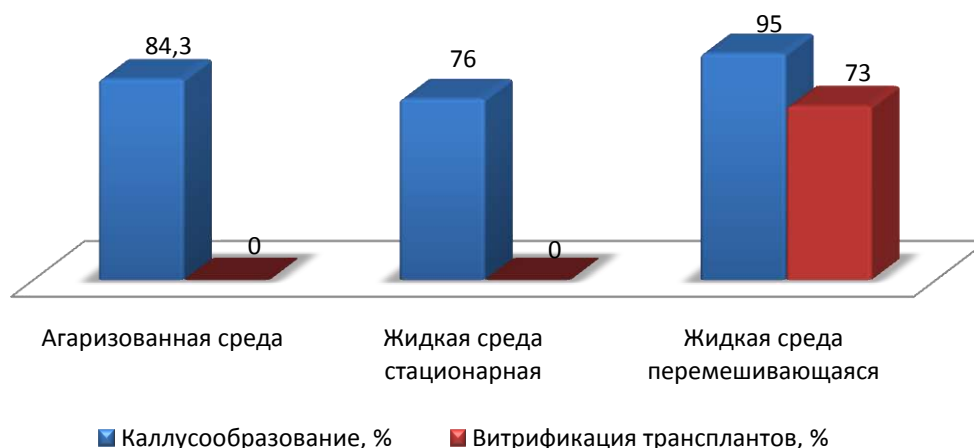
Так, на среде Гресхофа и Доя интенсивность каллусообразования была слабой, на среде Ченга, а также Шенка и Хильдебрандта – средней, а при культивировании зародышей на среде, содержащей минеральные соли по Мурасиге и Скугу, сформировавшийся каллус характеризовался интенсивной пролиферацией. При пересадке каллусов из этого варианта на безгормональную среду наблюдалась индукция дифференциации адвентивных почек, что не происходило в остальных вариантах. Это позволило нам принять минеральные соли по МС за основу и использовать их в последующих экспериментах по изучению морфогенеза изолированных клеток, тканей и органов ели обыкновенной в условиях *in vitro*.

Консистенция среды является важным фактором, влияющим на процессы роста эксплантов и образование адвентивных почек. Известно, что при культивировании эксплантов (верхушки побегов) в жидких питательных средах на аппаратах роллерного типа значительно стимулируется их рост, не наблюдается ярко выраженного апикального доминирования побегов, сокращается период выращивания и количество пересадок, что обуславливается хорошим снабжением растений питательными веществами. С другой стороны, в этих условиях возрастает возможность образования аномальных, витрифицированных (оводненных) побегов. Использование агаризованных питательных сред способствует преодолению витрификации, но вместе с тем, этот способ выращивания ухудшает условия питания эксплантов и препятствует удалению продуктов метаболизма. В литературе по клональному микроразмножению хвойных пород приводятся данные по культивированию тканей и органов лишь на агаризованных средах и не сообщаются результаты по применению подвижных жидких сред [5].

Исходя из этого, нами было изучено влияние жидкой среды (выращивание зародышей на фильтровальной бумаге в чашках Петри или в колбах при постоянном перемешивании на роллере) и агаризованной (0,7%) на развитие зародышей и формирование адвентивных почек



Влияние консистенции среды на каллусообразование зародышей ели



Таким образом, полученные результаты показали, что для клонального микроразмножения сосны и ели предпочтительно использовать индукцию образования адвентивных почек, однако процесс их образования для этих культур различен. Для сосны это образование почек непосредственно из тканей семядолей зародыша, а для ели - через первичный морфогенный каллус, образовавшийся из клеток семядолей, апекса и гипокотилия зародыша. Эффективность органогенеза при использовании в качестве исходного первичного экспланта зародышей ели была в 1,5-2 раза выше по сравнению с культурой сосны, что позволило нам говорить о разном морфогенетическом потенциале сосны и ели *in vitro*.

Список использованных источников

1. Аубакирова Л.С, Калашникова Е.А. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала // Биотехнология. Теория и практика – Астана, 2011 – Вып.№2 – С. 19-24
2. Бондаренко А.С., Жигунов А.В., Шабунин Д.А. Перспективы применения биотехнологий в лесном хозяйстве // Биотехнологии и вызовы времени: сб. материалов выставки-конференции. СПб.: Ленэкспо, 2011. С. 77
3. Бутенко Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. М.: Наука, 1964. 272 с.
4. Высоцкий В.А. Клональное микроразмножение растений. // Культура клеток растений и биотехнология. М.: Наука, 1986. С. 91 - 102.
5. Атанасов А. Биотехнология в растениеводстве. Новосибирск: ИЦ и Г СО РАН, 1993. 241 с.
6. Бекер М.Е., Лиепиньш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология. М.: Агропромиздат, 1990. 334 с.

ӘОЖ 636. 637.146

ӘР ТҮРЛІ МАЛ СҮТТЕРІНІҢ ОПТИМАЛЬДЫ МӨЛШЕРДЕГІ ҚОСПАЛАРЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ҚҰРТ ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Дүйсалиева Ләззат, Джамалбек Ұлбала

lyako_datkyzy@bk.ru

Ғылыми Биотехнология және микробиология кафедрасының Биотехнология мамандығының студенттері, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - С.Әлтайұлы

Құрт – сүттен жасалған ұлттық тағам. Құрт – сөзінің мағынасы да құрғатылған, кептірілген сүт деген мағынаны береді. Пісіліп майы алынған айранды қайнатып кенеп дорбада