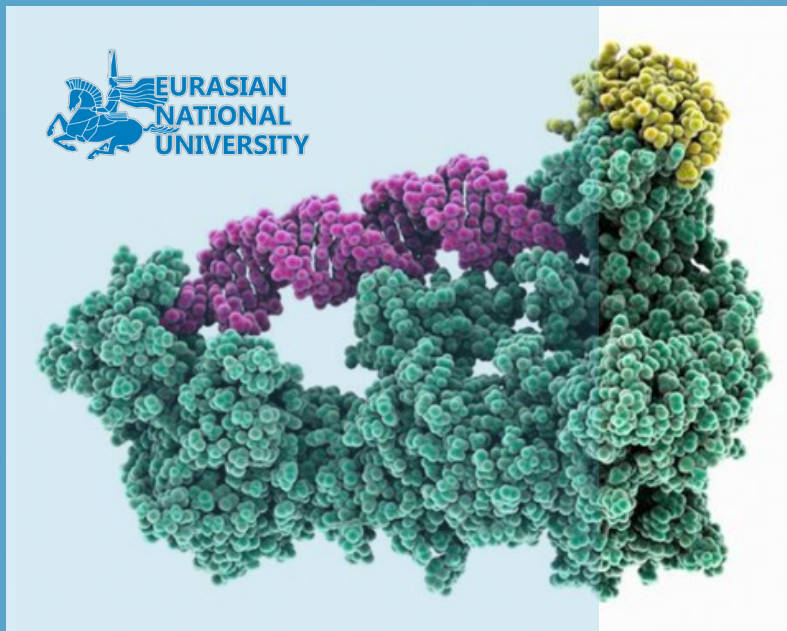


ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



Л. Н. ГУМИЛЕВА АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Л. Н. ГУМИЛЕВА

АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН
11 СӘУІР 2024 ЖЫЛ

АСТАНА, КАЗАХСТАН
11 АПРЕЛЯ 2024 ГОД

"ОМАРОВ ОҚУЛАРЫ: ХХІ
ҒАСЫРДЫҢ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ
БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ" АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
ФОРУМНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО
ФОРУМА "ОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ:
БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ
ХХІ ВЕКА"

УДК 57 (063)
ББК 28.0
Ж 66

Жалпы редакцияны басқарған т.ғ.д., профессор Е.Б. Сыдықов
Под редакцией д.и.н., профессора Е.Б. Сыдыкова

Редакция алқасы:
Редакционная коллегия:

Ж.К. Масалимов, А.Б. Курманбаева, Ж.А.Нурбекова, Н.Н. Иқсат.

«Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» халықаралық ғылыми форумының баяндамалар жинағы. – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2024. – 284 б., қазақша, орысша, ағылшынша.

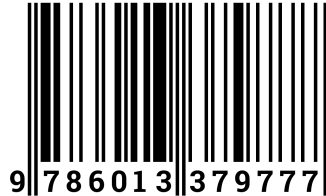
Сборник материалов международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». – Астана. Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2024. – 284 с., казахский, русский, английский.

ISBN 978-601-337-977-7

Жинақ «Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» атты халықаралық ғылыми форумна қатысушылардың баяндамаларымен құрастырылған. Бұл басылымда биология, биотехнология, молекулалық биология және генетиканың маңызды мәселелері қарастырылған. Жинақ ғылыми қызметкерлерге, PhD докторанттарға, магистранттарға, сәйкес мамандықтағы студенттерге арналған.

Сборник составлен по материалам, представленным участниками международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». Издание освещает актуальные вопросы биологии, биотехнологии, молекулярной биологии и генетики. Сборник рассчитан на научных работников, PhD докторантов, магистрантов, студентов соответствующих специальностей.

ISBN 978-601-337-977-7



УДК 57
ББК 28
О-58

©Коллектив авторов, 2024
©Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2024

СЕКЦИЯ 3: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ

УДК 574

Молибденмен қызанақ тұқымдарын праймингтеудің өскіндер өсуіне әсері

Ернатқызы Аружан, Аликулов Зерекбай

2-ші курс магистранты, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ., Қазақстан,
ernataruzhan@mail.ru

Аңдатпа. Молибден өсімдіктердегі маңызды микроэлемент болып табылады. Молибден молибдоферменттердің лимиттеуші факторы болып келеді. Сонымен қатар осы микроэлемент жемісті өсімдіктердің және көкөністердің жемістерінің массасының артуына әсер етеді. Бірақ та, қазіргі уақытта молибденнің *Solanum lycopersicum* «Никола» сортына әсері зерттелмеген. Сол себептен бұл жұмыста молибденнің томат тұқымдарына прайминг әдісі арқылы әсері зерттелді. Зерттеу барысында морфологиялық параметрлер қарастырылды және негативті концентрациялары анықталды.

Кілт сөздер: Молибден, *Solanum lycopersicum*, прайминг, морфологиялық параметрлер

Молибден өсімдіктердегі маңызды микроэлемент болып табылады. Ол өсімдіктің өсуі мен өнуіне әсер етеді және де тотығу тотықсыздану реакцияларына қатысатын ферменттердің белсенді орталығының бөлігі болып табылады [1]. Сонымен қатар молибден ақуыздарды құруға қажетті аммиакты қалыптастырады. Яғни өсімдіктердегі азот алмасуының микроэлементі [2]. Сонымен қатар, молибден осы азотты ассимиляциялау процессіне қатысатын нитратредуктаза ферментінің кофакторының маңызды бөлігі [3]. Көптеген мәліметтерге сәйкес, молибден осы ферменттің лимиттеуші факторы болып келеді. Нитратредуктаза ферментінің активтілігі ақуыз синтезін жоғарлата алады [3].

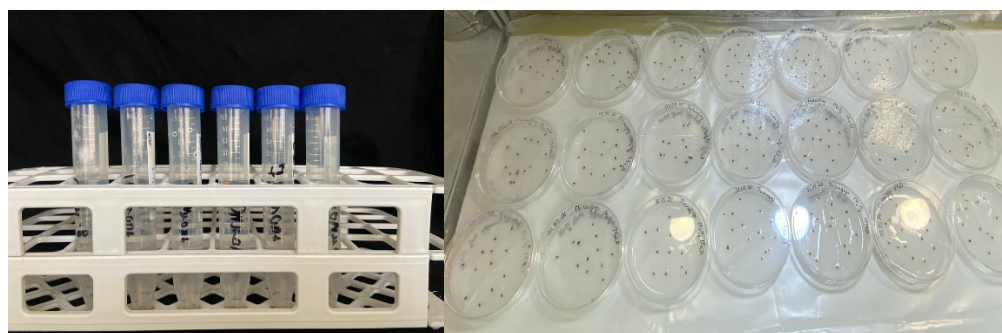
Құрамында молибден бар 50 ден астам ферменттер белгілі, олардың көпшілігі бактерияларда кездеседі [4]. Ал өсімдіктерде кофактор ретінде молибден бар бірнеше ферменттер бар: нитратредуктаза, нитрогеназа, ксантинооксидаза/дегидрогеназа, альдегидоксидаза және сульфатредуктаза. Молибден бұл энзимдарда каталитикалық және құрылымдық функцияларды орындайды [5]. Көптеген жемісті өсімдіктердің және көкөністердің жемістерінің массасының артуында нитратредуктаза ферментінің рөлі зор. Сол бептен молибденнің көкөністердің өсуіне және өнуіне әсер үлкен қызығушылық тудырады.

Бұл жұмыстың мақсаты, *Solanum lycopersicum* тұқымдарының өнуіне және өсуіне молибденнің әсерін зерттеу болып табылады. Молибденнің әсерін зерттеу барысында прайминг әдісі қолдану аз зерттелген агроғылымның бөлігі. Сол себептен бұл жұмыста молибденмен *Solanum lycopersicum* тұқымдарының праймингтеудің әсері зерттелді және әр түрлі концентрациялары қарастырылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Эксперимент кезінде зерттеу объектісі ретінде қызанақтың *Solanum lycopersicum* «Никола» сорты алынды. Бұл дәндер жалпы қолжетімді және арнайы өсімдік дүкенінен сатып алынды. «Никола» сорты қызанақтары тез өсімділігімен ерекшеленеді. Сонымен қатар, жоғары өнімділігі көрсетілген.

Зерттеу барысында биогенді элемент ретінде молибден тандалынды. Бұл элементтің көзі ретінде натрий молибдаты Na_2MoO_4 қолданылды. Зерттеу үшін оптималды натрий молибдат концентрациясын табу үшін, оның 100 ммоль, 75 ммоль, 50 ммоль, 25 ммоль және 10 ммоль концентрацияларында 10 мл дистилденген суда ертілді (сурет 1). Нәтижесінде натрий молибдат әр түрлі концентрациядағы ($\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ерітінділері дайындалды. Дайындалған ерітінділерге «Никола» сорты қызанақ тұқымдары салынды. Прайминг 6 сағат жүргізілді. Прайминг оптималды уақыты Бобенко және оның

әріптестерінің мақаласына сәйкес тандалынды [6]. 100 ммоль және 10 ммоль Na_2MoO_4 концентрациясы арпа өсімдігіне молибденнің оңтайлы әсер концентрациясына жақын мәндер ретінде алынды [6]. Бақылау ретінде дистилденген суға салынған тұқымдар және құрғақ, яғни ешқандай өңдеу жасалмаған дәндер алынды. $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ерітіндісінің әрқайсысына 45 тұқымнан салынды. Прайминг жүргізілгеннен кейін тұқымдар кептірілді. Кептірілгеннен кейін тұқымдар петри табақшаларына егіліп 2 күн қараңғы жерге қойылды (сурет 1). Кейін тұқымдар жарық жерге көшірілді. Әр күн сайын тұқымның өнуі бақыланып, суғарылып отырды. Күніне 10-15 мл су құйылды. Егілгеннен кейінгі тоғызыншы күні морфологиялық параметрлері алынды. Яғни сабағы мен тамыры есептелді. Морфологиялық параметрлерді анықтау барысында ImageJ бағдарламасы қолданылды. Бірінші өскіндер қара фонда ұзындық белгісімен фотаға түсірілді, және, содан соң арнайы кернелер арқылы ұзындық өлшемі пиксельдермен белгіленді. Әр сабақтың және тамырдың ұзындығы өлшенді. Сабақ ұзындығы апикустан, тамыр басталу бөлігі ретінде қабылданды. Алынған нәтижелер бір факторлы дисперстік анализ арқылы сараланды.



Сурет-1 – Na_2MoO_4 әртүрлі концентрациялары және петри табақшаларындағы қызанақ тұқымдарын отырғызу тәртібі

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу кезінде алынған қызанақтардың тамыры мен сабақтарының ұзындықтары есептеліп, морфологиялық сипаттамаларын алдық. Алынған нәтижелерден қарап натрий молибдатының әр түрлі концентрациялары қарастырылды. Тамыр бойынша алынған нәтижелер сурет 2 көрсетілген. Сурет 2-де тамыр орта нәтижелері және стандарттық ауытқу көрсетілген.

