

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавська державна аграрна академія
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
KTH Royal Institute of Technology,
School of Engineering Sciences in Chemistry,
Biotechnology and Health Division of Theoretical Chemistry
and Biology Stockholm, Sweden.
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Astana, Kazakhstan
Лабораторія ALAB* Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie,
м. Варшава, Польща
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ХІМІЯ, АГРОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

14-15 травня 2019 року



Полтава - 2019

УДК 54:504:37 (100)

ББК 24:28.08.74

341

ХІМІЯ, АГРОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14-15 травня 2019 року). – Полтава, 2019. – 244 с. Текст: укр., англ., рос.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 688 від 21 грудня 2018 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімія, агрохімія, екологія та освіта»)

У збірнику представлені матеріали, що присвячені сучасним проблемам хімічної науки та освіти, новітнім хімічним технологіям, біохімічним дослідженням та хімічним аспектам в екології, аграрному секторі, охороні здоров'я. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, викладачам вищих навчальних закладів, а також фахівцям, які займаються проблемами хімічних технологій, екологічними питаннями агропромислового сектору, охорони навколишнього природного середовища.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Барашков Микола Миколайович - доктор хімічних наук, професор, директор з наукової роботи корпорації MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (США)

Baryshnikov G. V. - assistant professor, KTH Royal Institute of Technology, School of Engineering Sciences in Chemistry, Biotechnology and Health Division of Theoretical Chemistry and Biology Stockholm, Sweden.

Бойко Тарас Георгійович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри приладів точної механіки Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів

Козирський Володимир Вікторович – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, Директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження, професор кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова НУБП України, м. Київ

В'юнник Іван Миколайович – доктор хімічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри неорганічної хімії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, м. Харків

Іртібасва Ірина Смаїловна – доктор хімічних наук, професор, професор кафедри хімії L. N. Gumilyov Eurasian National University, Chemistry Department, Astana 010008, Kazakhstan

Мінаєв Борис Пилипович - доктор хімічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси

Науменко Олександр Петрович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ОТХВ ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро

Мантель Артур Ігоревич – PhD, завідувач лабораторії Євразійського національного університету ім. Л. М. Гумільова, Астана, Казахстан

Сахно Юрій Едуардович – Postdoctoral Fellow, Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, USA

Фера Ольга Ігорівна – науковий співробітник лабораторії „ALAB” Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, м. Варшава, Польща.

**ПОСІВНІ ЯКОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗИ
РЕГУЛЯТОРА РОСТУ «БАЙКАЛ ЕМ-1 У»**

Гордєєва О. Ф., Гангур В. В., Міщенко О. В. (м. Полтава)

Останнім часом ріпак займає одне з найважливіших місць серед технічних та продовольчих культур, які вирощуються у світі. Одним з переконливих аргументів на користь збільшення площ під посіви цієї культури є стрімкозростаючий попит ріпаку як сировини для харчової та технічної олії (у тому числі для виробництва біопального), висока економічна віддача коштів, вкладених у його виробництво, та раннє їх повернення. Ґрунтово-кліматичні умови України є сприятливими для нормального росту і розвитку рослин ріпаку та відповідають його біологічним вимогам. Зокрема, достатньо висока родючість ґрунтів, їх задовільна водо- та повітряпроникність, помірна кількість опадів і температурний режим сприяють, за застосування рекомендованих агротехнологічних заходів, вирощуванню цієї культури в усіх регіонах та дозволяють отримати високі врожаї насіння [1].

Загальна потреба збільшити виробництво харчової рослинної олії в Україні вимагає предметного підходу до вирощування та використання господарсько цінних можливостей капустяних культур [4]. Важливим резервом підвищення врожайності сільськогосподарських культур є застосування бактеріальних препаратів, регуляторів росту рослин і комплексних мінеральних добрив для передпосівної обробки насіннєвого матеріалу [5].

У зв'язку зі значним забрудненням більшості території України хімічними препаратами та необхідністю комплексного застосування мінеральних добрив, засобів захисту рослин тощо, широкої актуальності набуває проблема біологізації вирощування ріпаку [4]. В останні десятиліття, як в Україні, так і в ближньому і далекому зарубіжжі різко зросла зацікавленість розробкою і застосуванням мікробіологічних препаратів, численні літературні дані свідчать про позитивний ефект їх використання в землеробстві [4, 6].

Використання таких препаратів супроводжується накопиченням біологічного азоту, інтенсифікацією росту та розвитку рослин, підвищенням їх стійкості до стресу і зниженням рівня захворювань, а також зменшенням темпу мінералізації гумусу, одержанням екологічно безпечної продукції. Застосування мікробних біопрепаратів у технології вирощування сільськогосподарських рослин є перспективним напрямком у зв'язку зі спрощенням їх отримання, дешевизною, високою здатністю їх до детоксикації у рослинному організмі [3]. Комплексне вивчення і впровадження у виробництво біотехнологій, пов'язаних з використанням мікроорганізмів, дозволяє оптимізувати живлення рослин та збільшити їх продуктивність [7].

Метою наших досліджень було вивчення впливу вітчизняного комплексного пробіотичного препарату «Байкал ЕМ-1 У» на лабораторну схожість та енергію проростання насіння ріпаку озимого.

«Байкал ЕМ-1 У» – стимулятор росту рослин, концентроване органічне добриво. До його складу входить унікальний комплекс корисних мікроорганізмів *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactococcus lactis*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Lactobacillus casei* [7]. Препарат застосовують на різних етапах обробітку ґрунту, в різні фази росту і розвитку рослин. Він підвищує родючість ґрунту, схожість насіння, стійкість рослин до несприятливих кліматичних умов та здатний прискорювати терміни розвитку сільськогосподарських культур. Як наслідок, стимулятор росту сприяє зростанню їх врожайності та підвищенню якості продукції: збільшується лежкість, знижується вміст нітратів, утворюється більше вітамінів [8].

Лабораторну схожість та енергію проростання визначали згідно ДСТУ 4138-2002 [2]. У водних розчинах регулятора росту «Байкал ЕМ-1 У» насіння ріпаку озимого сорту Чорний велетень замочували на дві години.

Насіння обробляли за такою схемою:

1. Вода (контроль);
2. «Байкал ЕМ-1 У» (0,15 %-ний розчин);

3. «Байкал ЕМ-1 У» (0,1 %-ний розчин);
4. «Байкал ЕМ-1 У» (0,05 %-ний розчин).

Представлені в таблиці результати досліджень свідчать про позитивний вплив біопрепарату на посівні якості насіння ріпаку озимого.

Таблиця 1. Вплив регулятора росту «Байкал ЕМ-1 У» на лабораторну схожість та енергію проростання ріпаку озимого

Посівні якості насіння	Концентрація біопрепарату «Байкал ЕМ-1 У»			
	0 % (контроль)	0,05 %	0,1 %	0,15 %
Енергія проростання, %	83,7	86,0	91,7	94,7
Лабораторна схожість, %	88,3	90,3	95,0	97,3

Контрольний варіант характеризувався найменшою в досліді енергією проростання насіння – 83,7 %. Застосування 0,05 %-ного розчину регулятора росту «Байкал ЕМ-1 У» сприяло її зростанню на 2,3 %, а збільшення концентрації препарату до 0,1 % – на 8,0 %. Максимальний показник енергії проростання був отриманий за обробки насіння 0,15 %-ним розчином регулятора росту та становив 94,7 %, що на 11,0 % більше у порівнянні з контрольним варіантом досліді.

Аналогічна тенденція спостерігалася при визначенні лабораторної схожості насіння ріпаку озимого: насіння, яке оброблялося водою без додавання препарату (контроль), мало найменшу схожість – 88,3 %. Використання препарату з концентрацією 0,15 % дозволило отримати найкращий її показник (97,3 %) та збільшити схожість на 9 % відносно контролю. Зниження концентрації розчину до 0,1 та 0,05 % призводило до зменшення лабораторної схожості, відносно максимального в досліді її показника, відповідно, на 2,3 та 7,0 %.

Отже, підтверджено позитивний вплив мікробіологічного регулятора росту «Байкал ЕМ-1 У» на посівні якості насіння ріпаку озимого. Найкращі

показники лабораторної схожості та енергії проростання насіння одержані за використання 0,15 %-ного водного розчину препарату.

Список використаних джерел:

1. Гарбар Л. А. Продуктивність ріпаку озимого за впливу позакореневих підживлень / Л. А. Гарбар, Т. В. Антал, С. М. Романов // Вісник ЖНАЕУ. – 2016. – Т. 1., № 2 (56). – С. 113-119.
2. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості : ДСТУ 4138-2002. – [Чинний від 01.01.2004]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003 – 178 с. – (Національний стандарт України).
3. Кілочок Т. П. Місце та роль озимого ріпаку в агроценозах за екологічно чистою технологією вирощування / Т. П. Кілочок, К. А. Трофименко // Ґрунтознавство. – 2009. – Т. 10, № 3-4. – С. 130-132.
4. Лис Н. Вплив бактеріальних препаратів на продуктивність гірчичі білої / Н. Лис, О. Боднар, С. Мойсей, Р. Іванюк // Вісник Львівського національного аграрного університету. Сер. : Агрономія. – 2013. – № 17(2). – С. 82-88.
5. Скачок Л. М. Ефективність біологічних добрив і стимуляторів росту на польових культурах / Л. М. Скачок, Л. В. Потапенко, Т. М. Ярош // Сільськогосподарська мікробіологія : міжвід. темат. наук. зб. НАН України, УААН, Ін-т с.-г. мікробіології, Ін-т мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного. – Чернівці, 2008. – Вип. 7. – С. 122-130.
6. Вивчення властивостей комплексного препарату «Байкал ЕМ-1 У» / О. П. Стрілець, О. Л. Івахненко, О. С. Калюжная, Л. С. Стрельников // Фармація XXI століття: тенденції та перспективи: матеріали VIII Нац. з'їзду фармацевтів України, 13-16 верес. 2016 р. – Х., 2016. – Т. 1. – С. 416.
7. Мікробіологічні добрива. Вивчення властивостей / О. П. Стрілець, Л. С. Стрельников, І. В. Трутаєв // Сучасні досягнення фармацевтичної технології та біотехнології : зб. наук. праць. – Х., 2016. – С. 578-581.
8. Біопрепарат (біодобриво) Байкал ЕМ-1 У (ЕМ-центр Україна). – [Електронний Ресурс]. – Режим доступу: <https://superagronom.com/pesticidi-regulyatori-rostu/baykal-em-1-uk-em-isentr-ukrayina-id7136>.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН В
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ**

Гангур В.В., Гангур Ю.М. (м. Полтава)

В сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур широкого поширення набуває застосування регуляторів росту рослин. Їх використання дало можливість досягнути підвищення валового виробництва основних польових культур на 15–20% і більше [2; 3]. На думку М.А. Бобро та ін. [4], застосування регуляторів росту рослин сприяє підвищенню урожайності сільськогосподарських культур і покращенню якості продукції, відіграючи при цьому не менш важливу роль, ніж використання мінеральних добрив або засобів захисту рослин. Обсяги застосування регуляторів росту на зернобобових культурах і бобових травах значно менші, ніж на інших рослинах, проте вони