

більш високі темпи використання азотовмісних сполук на процеси формування кореня та епикотилу за умов росту в темряві у гетеротрофний період розвитку. Для проростків кукурудзи- $0,18 \pm 0,01\%$ і $0,13 \pm 0,01\%$ відповідно. Аналогічно цукрам, вміст всіх форм азотовмісних сполук (загальний, білковий і небілковий азот) у коренях та епикотилі скотоморфних рослин був меншим, ніж у рослин, які росли на світлі. Це свідчить про посилене використання азотовмісних гідролізатів на процеси формування і росту кореня та епикотилу скотоморфних проростків

Отже, більш інтенсивні темпи проростання насіння дводольних і однодольних рослин за умов скотоморфогенезу визначаються більшою активністю гідролітичних ферментів і прискореним гідролізом резервних вуглеводів та азотовмісних сполук у порівнянні з фотоморфними проростками.

Шевчук О.А.,

к.б.н., доцент кафедри біології;

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ І РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА РОСЛИНАХ ГОРОХУ

Висока вартість мінеральних добрив, що посилюється енергетичною кризою і забрудненням навколишнього середовища продуктами хімізації викликали нову хвилю наукового інтересу до мікроорганізмів, здатних поліпшити мінеральне живлення рослин [1–4, 7]. Для бобових культур найважливішою групою мікроорганізмів, яка вступає в симбіотичні взаємини з вищими рослинами є бульбочкові бактерії. Помітний вплив на азотфіксуючу активність бульбочок надають різноманітні групи бактерій, що функціонують в ризосфері, на поверхні бульбочок і навіть всередині бульбочкових тканин. Однак, значна частина питань щодо регуляції бобово-ризобіального симбіозу шляхом інокуляції насіння бульбочкових бактерій в комплексі з асоціативними азотфіксаторами, і їх впливу на мінеральне живлення і продуктивність вивчені недостатньо. Мета роботи було виявити дію бактеріального препарату Ризоактив та рістрегуючих препаратів – Регоплант і Гумат калію, а також їх сумісного застосування на лабораторну схожість насіння рослин гороху сорту Оплот. У лабораторних дослідах визначали посівні якості насіння відповідно до ДОСТ 1238-84 (2011). Насіння гороху розміщували у чашках Петрі, стерилізували 96 % етанолом протягом п'яти хвилин, висушували на повітрі і обробляли регуляторами росту рослин, а варіанти з інокулянтом обробляли суспензією 7-добовою культурою штаму мікроорганізму із розрахунку 10^6 бактерій / насіння. Схема досліду наступна: 1 – контроль без обробки; 2 – Ризоактив; 3 – Гумат калію; 4 – Регоплант; 5 – Ризоактив + Гумат калію; 6 – Ризоактив + Регоплант.

Встановлено, що у насінні гороху ярого сорту Оплот, яке було інокульоване Ризоактивом, оброблене стимулюючими препаратами Регоплантом та Гуматом калію і сумішшю препаратів – Ризоактив + Гумат калію і Ризоактив + Регоплант, яке у подальшому було використаним для посіву, варіювали показники посівних якостей насіння. У досліді з горохом у контрольному варіанті енергія проростання насіння становила 87 %, схожість –

94 %, дружність проростання – 28,3 % (табл. 1).

Всі дослідні варіанти мали дещо вищі показники відносно контролю. Серед дослідних варіантів найкращі показники були виявлені за сумісної обробки насіння стимулюючим препаратом Регоплантом та бактеріальним препаратом Ризоактивом, де відмічено підвищення відносно контролю показників енергії проростання на 3 %, схожості на 2 % та дружності проростання на 3,9 %

Результати наших спостережень підтверджуються і дослідженнями, які були здійснені на рослинах гороху озимого сорту НС Мороз за сумісного використання Ендофіт-L1 та Біоінокулянта, а також Марса EL та Біоінокулянта [5, 6].

Таблиця 1

Вплив рістрегулюючих та бактеріальних препаратів на посівні якості насіння гороху ярого сорту Оплот

Варіант досліджу	Енергія проростання		Схожість		Дружність проростання	
	%	± % до контролю	%	± % до контролю	%	± % до контролю
Контроль	87,0	–	94,0	–	28,3	–
Ризоактив	89,0	+2	95,0	1	30,9	+2,6
Гумат калію	89,0	+2	94,0	0	31,0	+2,7
Регоплант	89,0	+2	95,0	1	31,2	+2,9
Ризоактив + Гумат калію	89,2	+2,2	95,3	1,3	31,0	+2,7
Ризоактив + Регоплант	90,0	+3	96,0	+2	32,2	+3,9

Таким чином, встановлено, що за сумісна обробка насіння рістрегулюючим препаратом Регоплантом та бактеріальним препаратом Ризоактивом призводила до підвищення показників енергії проростання на 3 %, схожості на 2 % та дружності проростання на 3,9 %.

Список використаних джерел

1. Вдовенко С. А., Шевчук В. В., Шевчук О. А., Дедов О. В. Насіннева продуктивність сої за дії стимулюючих препаратів росту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2021. № 21. С. 34–46.
2. Шевчук О. А., Ходаніцька О. О., Ткачук О. О., Шевчук В. В., Федорук І. В. Вплив антигіберелінових препаратів на анатомо-морфологічні показники рослин сої. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2020. №2. С. 26–31.
3. Ходаніцька О. О., Шевчук О. А., Ткачук О. О. Вплив стимуляторів росту на проростання бобових культур. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL GRAIL OF SCIENCE*. 2021. № 7. С. 125–130.
4. Shevchuk, O.A., Tkachuk, O.O., Kuryata V.G., Khodanitska, O.O., Polyvani, S.V. (2019). Features of leaf photosynthetic apparatus of sugar beet under retardants treatment. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(1), 115-120.
5. Шевчук В. В. Симбіотична діяльність гороху посівного за дії мікробного препарату та регулятора росту рослин. *Actual trends of modern scientific research : the 4th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing, Munich, Germany. 2020. С. 18–23.
6. Шевчук В. В. Проростання насіння гороху озимого за використання регулятора росту та біоінокулянта. *The world of science and innovation : abstracts of IV International Scientific and*

Practical Conference. London. United Kingdom. 2020. С. 927–935.

7. Поливаний С. В. Потужність фотосинтетичного апарату та насіннева продуктивність *Paraver somniferum* L. за дії трептолеми. *Біологія та екологія* : наук. журн. 2019. Т. 5, № 1. С. 92–95.

Білоконь К. Р.

студент СВО магістр, спеціальність Середня освіта (Біологія)

Науковий керівник — к.б.н., доц. Сарафінюк П.В.

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ МАКСИМАЛЬНОГО СПОЖИВАННЯ КИСНЮ У СТУДЕНТОК З РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА

Вступ. Проблема здоров'я сучасного студентства особливо актуальна в складних соціальних і економічних умовах, які характерні для поточного історичного періоду. Ця група населення належить до числа найменш соціально захищених, тим часом як специфіка віку і навчального процесу висувають підвищені вимоги практично до всіх органів і систем організму. Однією з найважливіших задач, що забезпечує зміцнення здоров'я молоді, є своєчасна діагностика здоров'я, його кількості і якості. Рівень життєздатності організму має прямі зв'язки із здатністю до мобілізації функціональних резервів, найбільш ефективним постачальником енергії в нашому організмі виступає аеробний метаболізм. Тому аеробну продуктивність можна вважати провідним фактором, який визначає рівень соматичного здоров'я. А інтегральним показником аеробної продуктивності є максимальне споживання кисню. Проте, вплив індексу маси тіла на аеробну продуктивність організму студенток під час навчання практично не вивчений.

Метою дослідження було визначити рівень аеробної продуктивності у студенток з різною масою тіла.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова на кафедрі фізичного виховання та ЛФК. Нами було обстежено 98 студенток першого курсу медичних факультетів №1 та №2. Всім студенткам спочатку проводили визначення маси та довжини тіла, потім вираховували індекс маси тіла (ІМТ). За його величиною досліджувані були розділені на 4 групи: 1 група – студентки з нормальною масою тіла, де $ІМТ = 18,5 - 24,9 \text{ кг/м}^2$ ($n = 32$); 2 група – студентки з недостатньою масою тіла, де $ІМТ < 18,4 \text{ кг/м}^2$ ($n = 25$); 3 група – студентки з надлишковою масою тіла, де $ІМТ = 25,0 - 29,9 \text{ кг/м}^2$ ($n = 26$); 4 група – студентки з ожирінням, де $ІМТ \geq 30,0 \text{ кг/м}^2$ ($n = 15$).

Потім всім студенткам проводили велоергометричне дослідження, підбираючи величину першого навантаження у відповідності з величиною їхньої маси тіла та функціонального стану. Всім студенткам з надлишковою масою тіла та ожирінням величину першого навантаження підбирали у відповідності з мінімальними рекомендаціями ВООЗ – 0,5 Вт на 1 кг маси їхнього тіла. Для контролю функціонального стану використовували визначення пульсу в стані спокою. У студенток з нормальною і недостатньою масою тіла величину першого навантаження підбирали у відповідності з співвідношенням: від 0,5 до 1 Вт на 1 кг маси тіла, але обов'язково величина серцевих скорочень після першого велоергометричного навантаження мала бути в межах 100 - 120 уд. за хв. Досліджуваний пропонувався послідовно виконати на велоергометрі