

га на початку цвітіння, де отримано найбільші значення ступеня модифікації ендосперму солоду – 77,3 та 79,0%, відповідно. На фоні мінерального живлення $N_{60}P_{90}K_{90}$ кращим виявився варіант А7 – триразове позакореневе підживлення рослин мікродобривами «Вуксал Р

Мах» 2,0 л/га під час кущення, «Вуксал Grain» 2,0 л/га під час виходу в трубку та «Вуксал Grain» 2,0 л/га на початку цвітіння, де ступінь модифікації становила 75,8%.

Ключові слова: *ячмінь ярий; модифікація; солод; фон живлення; мікродобрива.*

УДК 634:577.16:58.085

Вплив кверцетин-залізного комплексу на біохімічний профіль ягідних культур в умовах *in vitro*

Кляченко, О. Л.¹, Субін, О. В.², Мельничук, М. Д.³

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна, *e-mail: klyachenko@ukr.net

²ДП «Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції», вул. Януша Корчака, 9/12, м. Київ, 03190, Україна, e-mail: alex_subin@ukr.net

³ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум», м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, 21008, Україна, e-mail: melnychuk.maks@gmail.com

Мета. З'ясувати вплив кверцетин-залізного комплексу на синтез пластидних пігментів та вторинних метаболітів у ягідних культур. **Методи.** Біотехнологічні, фізіологічні, біохімічні, статистичні. **Результати.** Представлено здатність одного з найпоширенішого флавонолового аглікону – кверцетину створювати хелатний комплекс з Fe^{2+} і у складі живильних середовищ регулювати фізіологічні процеси, які пов'язані з окиснювально-відновними реакціями, синтезом пігментів і металоферментів. Встановлено, що при додаванні до складу живильних середовищ, оптимізованих для культивування ягідних культур *in vitro* кверцетин-залізного комплексу з часткою Fe^{2+} у концентрації еквівалентній базовим середовищам рослини-регенеранти прояв-

ляли достатньо високу регенераційну здатність. За кількісними показниками вмісту в листках хлорофілів і каротиноїдів кверцетин-залізний комплекс виявив фізіологічну доступність металу. Концентрація хлорофілів *a* і *b* у листках малини, суниці зростала на 20-25%, а вміст каротиноїдів на 30-40%, тоді як у рослин смородини чорної, однак, була виявлена інша картина. Кількість хлорофіла *a* у листках, навпаки, зменшувалась на 18-20%, а хлорофіла *b* майже на 75%. **Висновки.** В результаті проведених досліджень встановлено, що кверцетин є біологічно активним фенольним хелатоутворювачем, здатним хімічно зв'язувати іони Fe^{2+} і приймати участь в регуляції ростових процесів, зокрема в індукції калюсогенезу. За умов індивідуального підбору складових хелатного комплексу і його концентрації в живильному середовищі метало-флавонол доцільно використовувати при мікро-клональному розмноженні рослин, чутливих до оксидативного стресу в умовах дефіциту іонів Fe^{2+} .

Ключові слова: *кверцетин, рослини-регенеранти, пігменти, фенольні сполуки, ягідні культури*

Oksana Klyachenko
<https://orcid.org/0000-0002-4087-4082>
Alexandr Subin
<https://orcid.org/0000-0001-6209-2439>
Maksym Melnychuk
<https://orcid.org/0000-0002-7977-0344>

УДК 330.35:347.77

Аналіз інноваційної складової у сфері інтелектуальної власності

Коцюбинська, Л. М.*, Стефківська, Ю. Л.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева 15., м. Київ, 03041, Україна, *e-mail: Linda-215@ukr.net

Мета. вивчення стану інноваційної діяльності в Україні та її вплив у сфері інтелектуальної власності. **Методи.** порівняння, узагальнення та математичної статистики. **Результати.** У сучасному суспільстві знання перетворюються на рушійну силу інноваційного розвитку суспільства,

творча розумова активність набуває статусу пріоритетної стратегічної діяльності, а проблеми стимулювання та захисту інтелектуальної власності стають першочерговими як для окремих держав, так і для світової спільноти у цілому. Рівень інноваційності економіки прямо пропорційний ступе-

ню розвитку інституту інтелектуальної власності, тому інноваційний підйом економіки неможливий без використання об'єктів права інтелектуальної власності. Трансформація науково-технічних розробок в інноваційний продукт, придатний для визнання на світовому ринку, є найскладнішим і найважливішим етапом у ланцюзі, який пов'язує розробника нової техніки і технологій зі споживачем. Слід відзначити, що за легкістю реєстрації об'єктів права інтелектуальної власності українська система інтелектуальної власності є жорсткою, а за ступенем захисту наявних прав – слабкою. Така ситуація абсолютно неприпустима для держави, для якої життєвою необхідністю є втілення інноваційної моделі економічного зростання. Відповідно даним звіту за 2019 рік Світового економічного форуму про глобальну конкурентоспроможність «The Global Competitiveness Report 2019» Україна посіла 85 позицію в рейтингу серед 141 досліджуваної країни. Частка кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості підприємств за останні роки не перевищує 16-18%. В загальній структурі витрат на інновації найбільшу частину складають

витрати на придбання машин обладнання, програмного забезпечення (68%) та дослідження і розробки (26,3%). Джерелами фінансування є власні кошти підприємств (87,7%), кошти держбюджету (3,9%), кошти інвесторів нерезидентів (0,3%), кошти інших джерел (8,1%). Таким чином, постає завдання щодо вирішення основних, нижченаведених проблемних питань, що стосуються створення, комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, їх правової охорони та захисту (обмеженість фінансових та матеріальних ресурсів для створення інноваційної інфраструктури; нестача фахівців у сфері менеджменту інноваційної діяльності, управління інтелектуальною власністю; складність проведення оцінки вартості об'єктів права інтелектуальної власності тощо). **Висновки.** Формування в Україні високорозвинутої соціально орієнтованої економіки, що базується на інтелектуальній власності та інноваціях надасть нові можливості стимулювання діяльності у сфері охорони прав на сорти рослин шляхом створення умов для підвищення мотивації авторів до впровадження розроблених нових технологій, збільшення обсягів їх комерціалізації, створених за бюджетні кошти, сприятиме забезпеченню технологічного оновлення і підвищення конкурентоспроможності вітчизняного виробництва.

Ключові слова: *інновації; інтелектуальна власність; економіка.*

Liudmyla Kotsiubynska

<https://orcid.org/0000-0001-7276-6935>

Yuliia Stefkivska

<https://orcid.org/0000-0002-5488-6228>

УДК 633.34:581.557: 631.847.21:581.133.1

Вплив біопрепаратів із кармоїзином на формування та функціонування симбіотичних систем соя – *Bradyrhizobium japonicum*

Кукол, К. П., Воробей, Н. А., Пухтаєвич, П. П., Коць, С. Я.

Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України, вул. Васильківська, 31/17, м. Київ, 03022, Україна, e-mail: katerinakukol@gmail.com

Мета. Дослідити формування та функціонування симбіотичних систем сої з бульбочковими бактеріями за інокуляції насіння біопрепаратами на основі стійких до фунгіцидів штамів *Bradyrhizobium japonicum* PC07 та B78 з різними нормами синтетичного барвника кармоїзину, оскільки широке застосування в аграрному виробництві мікробних препаратів є економічно доцільним та екологічно безпечним. Сипучі форми бактеріальних добрив характеризуються цілою

низкою переваг, що зумовлює пошук способів контролю їх розподілення на поверхні насіння сільськогосподарських культур. Тому з'ясування перспектив застосування фарбуючих агентів при бактеризації насіння сої мікробними препаратами на вермикулітній основі є актуальним та обґрунтованим. **Методи.** Фізіологічні, мікробіологічні, газова хроматографія, статистичні. **Результати.** Встановлено, що за внесення 0,25 та 0,5 г кармоїзину на 1 га порцію сипучого мікробного препарату кількість та маса сформованих на коренях бульбочок упродовж вегетації були на рівні показників контрольних рослин або перевищували їх. У результаті аналізу азотфіксувальної активності (АФА) сформованих симбіотичних систем відмічено відсутність інгібуючого впливу синтетичного барвника на її рівень. За інокуляції насіння сої *B. japonicum* PC07 у фазу трьох справжніх листків АФА була вищою на 15,6–25,9 %; у фазу бутонізації-початку цвітіння на

Ekaterina Kukol

<https://orcid.org/0000-0002-2889-9957>

Nadiya Vorobey

<https://orcid.org/0000-0002-6039-5409>

Petro Pukhtaievych

<https://orcid.org/0000-0002-6179-6239>

Sergii Kots

<https://orcid.org/0000-0002-3477-793X>