

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА



Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції молодих вчених

**"ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ДЛЯ
СУЧАСНОГО АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА",**

присвяченої Дню науки в Україні

14 травня 2021 року

УДК 630

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту зрошуваного землеробства НААН
(протокол № 9 від 14.05.2021 року).

Інноваційні розробки молодих учених для сучасного аграрного виробництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої Дню науки в Україні, (14 травня 2021 року, м. Херсон). Херсон: ІЗЗ НААН, 2021. 106 с.

У збірці подані результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з питань сучасного аграрного виробництва. Висвітлено напрями удосконалення елементів системи землеробства: інноваційні способи і системи обробітку ґрунту, удобрення, захисту рослин, режимів зрошення сільськогосподарських культур. Приділено увагу питанням кормовиробництва, технологіям вирощування зернових і технічних культур та картоплі, створенню нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, адаптованих до кліматичних змін та умов зрошення, напрямам розвитку біотехнологій та еколого-економічним аспектам зрошуваного і неполивного.

Матеріали розраховані на науковців, аспірантів, фахівців сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств, спеціалістів сільського господарства.

Тези у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com.

Адреса редакційної колегії:
73483, м. Херсон, сел. Наддніпрянське,
Інститут зрошуваного землеробства НААН
Тел. / факс: (0552) 36-24-40
e-mail: izz.ua@ukr.net
www.izznaan.com.ua

© Інститут зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України, 2021

Найбільшу урожайність у 22,2 ц/га одержано у варіанті, де вносили рістрегулюючий препарат Біокомплекс БТУ при дотриманні режиму зрошення 90–80–70% НВ.

За результатами експериментальних досліджень рослини у всіх варіантах досліду, в середньому за два роки досліджень показали абсолютно очікуваний результат по вмісту олії – чим більша була продуктивність рослин, тим більший вихід ефірної олії у відсотках. У контрольному варіанті без обробки біопрепаратами та за внесення Азограну була вирощена сировина з вмістом ефірної олії 1,46 та 1,58 % відповідно (середнє по режимах зрошення), внесення препарату Біокомплекс БТУ сприяло підвищенню цього показника на 0,06–0,18 %. Максимальним показник вмісту ефірної олії виявився у рослинах *Lavandula angustifolia*, вирощених за режиму зрошення 80-70-70 % НВ на фоні внесення Біокомплекс БТУ, де він становив 1,69 %.

Така ж тенденція збереглася і по виходу ефірної олії з абсолютно сухої біосировини. У середньому за 2019–2020 рр., рослини на контролі мали середній показник умовного виходу ефірної олії 24,21 кг/га. Даний показник у варіанті з обробкою Біокомплексом БТУ був найбільшим по обох режимах зрошення. Так, за рівня зволоження 80–70–70% НВ він становив 33,36 кг/га, а за 90–80–70% НВ – 35,19 кг/га. Умовний вихід ефірної олії з рослин, що були оброблені Азограном А був вищим за контроль та сягав 30,61–32,06 кг.

Таким чином, більш розвинуті рослини лаванди на другий рік життя зафіксовані за режиму зрошення 90–80–70% НВ із обробкою посівів у фазу бутонізації Біокомплексом БТУ. Даний варіант забезпечує урожайність абсолютно сухої біосировини в умовах степового екоотопу у 22,2 ц/га та збір ефірної олії 35,19 кг/га.

Анотація

Андрійченко Л. В., Коваленко О. А. Вирощування лаванди вузьколистої в умовах степового екоотопу

Проведена оцінка продуктивності лаванди вузьколистої за вирощування її в умовах Південного Степу України. Найбільш розвинуті рослини зафіксовані при вирощуванні лаванди за режиму зрошення 90–80–70% НВ із обробкою посівів у фазу бутонізації Біокомплексом БТУ. Даний варіант забезпечував урожайність абсолютно сухої біосировини у 22,2 ц/га та збір ефірної олії 35,19 кг/га.

Ключові слова: лаванда, рівень зволоження, бактеріальні препарати, урожайність, ефірна олія.

Summary

Andriichenko L. V., Kovalenko O. A. Cultivation of *Lavandula angustifolia* in conditions of steppe ecotype

An assessment of productivity of lavender when growing in conditions of Southern Steppe of Ukraine is carried out. The most developed plants were recorded during cultivation of lavender under irrigation regime of 90-80-70% MHC with treatment

Анотація

Добровольський П. А. Агроекологічні умови вирощування гісопу лікарського на території Миколаївщини

Проаналізовано агроекологічні умови вирощування гісопу лікарського у Миколаївській області. Обґрунтовано доцільність вирощування культури у більш південному, третьому агрокліматичному районі.

Ключові слова: гісоп лікарський, температура повітря, посуха, опади, приморозки.

Summary

Dobrovolskyi P. A. Agroecological conditions for growing *Hyssopus officinalis* on the territory of Nikolaev region

The agroecological conditions of growing *Hyssopus officinalis* in the Nikolaev region are analyzed. The expediency of growing crops in more southern, third agro-climatic region has been substantiated.

Key words: *Hyssopus officinalis*, air temperature, drought, precipitation, frost.

УДК 631.53.01:633.18

БІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИНЦИПУ ВІДБОРУ НАСІННЯ В НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВАХ РИСУ

Дудченко В.В., доктор економічних наук, член кореспондент НААН,
instofrice@gmail.com,

Довбуш О.С., кандидат с.-г. наук, elena.dovbush0@gmail.com,

Паламарчук Д.П., кандидат с.-г. наук, palamarchukdmytro86@gmail.com,

Шпак Т.М., кандидат с.-г. наук, tshpak@gmail.com.

Інститут рису НААН

Рис одна з найдавніших рослинних культур в історії людини. Його вирощують впродовж більш ніж п'яти тисяч років. Від Китаю до Японії, включаючи Індію та Індонезію, рис – це більше, ніж просто продукт. Рис – це частина культури і цивілізації в цих країнах. Крім цього він вважається подарунком богів, символом родючості і життя.

В зерновому балансі нашої країни рис займає незначну частину, тому його виробництво не повністю задовольняє потреби населення в цьому цінному дієтичному продукті. Таким чином виробництво зерна і насіння є найбільш важливим питанням сільського господарства України.

На сучасному етапі розвитку аграрного виробництва виключно важливого значення набуває якість насіннєвого матеріалу. Значення кондиційного насіння важко переоцінити, особливо в умовах ринкової економіки [1]. Проблема якості насіння хвилювала ще древніх філософів і

сільськогосподарських письменників. Колумелла, який жив в першому столітті нашої ери, вважав, що вирощувати необхідно ті сорти, про які йде добра слава і які перевірені врожаєм в продовж декількох років. Оскільки «внаслідок вродженої схильності погіршуватися, самі ретельно перевірені рослини вироджуються». Колумела вказував на необхідність відбору кращих рослин. Сучасник Колумелли Пліній в трактаті «Природна історія» рекомендував: «на насіння слід зберігати зерно, яке на току виявилось в самому низу: воно саме краще, тому що саме важке і немає більш доцільного способу його відрізнити [2]. Пліній філософськи підійшов до цього питання, враховуючи, що в процесі руху зернової маси при її обробці відбувається само сортування, в результаті чого в нижній шар переміщується насіння добре дозріле, повноцінне, з непошкодженою поверхнею квіткових лусок, недеформовані та не пошкоджені хворобами. Це об'єктивна оцінка посівного матеріалу, заснована на комплексі властивостей зернової маси.

Але з відкриттям досить поширеного в практичній діяльності людини пристосування – решіт, аграрії прийшли до відбору посівного матеріалу по одному з лінійних розмірів: шириною, довжиною чи товщиною зернівки. І агрономи, відчувши легкість і технічну зручність цього процесу, взяли решітну класифікацію насіння як основний принцип прогнозування якості насіння, і як спосіб їх відбору.

Потім, розробивши сівалки точного висіву, інженери спровокували агрономів на калібрування насіння з поділом їх на безліч фракцій. Отже, з давніх літературних джерел відомо, що використання для посіву найкращого насіння (тобто найбільш розвиненого, крупного і важкого) рівнозначно за своїм впливом з внесенням добрив чи кращим обробітком ґрунту. Для отримання дружних сходів і потім високого врожаю велике значення має розмір і вага насіння. Marek G. ще в 1875 році відмітив, що крупне насіння дає більш продуктивні рослини, чим мілкі [3]. В цей же час Nobbe F. 1876 році встановив, що крупність насіння впливає більш сприятливо на початкових фазах розвитку [4].

На сьогодні думка вчених поданому питанню розділилася, так одні із них вважають не ефективним ділення насіння на фракції, інші позитивно відгукуються про цей прийом. Белецкий С.И., Ковалев Л.Г. вважають, що після видалення дрібного насіння подальше сортування на фракції проводить немає сенсу [5].

Наряду з вище викладеними думками, багато вчених мають протилежні точки зору відносно даного питання. Вони вважають, що на посівні і врожайні якості насіння впливають їх розміри, питома вага, форма. Отже при сортуванні необхідно відбирати на посівах тільки повноцінне насіння, середньої фракції і крупніше середньої з високою питомою вагою [6].

Як пише Строна И.Г., кореляційні зв'язки між величиною насіння і його урожайністю нестійкі, рухомі і крупність насіння не завжди визначає їх урожайні якості. Прямого методу відбору насіння по урожайним якостям немає,

бо ця якість визначається складними спадковими і біохімічними особливостями кожної насінини окремо [7].

Незважаючи на існування багатьох методів розділення насіння по крупності жоден з них не дає відповіді на питання, яке насіння і скільки треба відбирати при сортуванні, щоб вони були дійсно високоврожайні. Особливо це має велике значення для насіння еліти, якість яких в значному ступені визначає наступний урожай. Враховуючи відсутність єдиної думки по даному питанню і недостатність відомостей про специфічні особливості насіння сортів різних груп стиглості, вважаємо за доцільне проведення наукових досліджень з встановлення оптимальних параметрів при сортуванні насіння і можливість практичного використання дрібного насіння в насінницьких посівах рису.

Мета і методика досліджень. Вплив крупності насіння на урожайність і якість сортів рису вивчали в польових і лабораторних умовах, які проводилися на полях рисових зрошуваних систем Інституту рису НААН. Предметом наших досліджень є сорти рису Преміум, Віконт і Онтарію. Об'єкт досліджень – процеси формування врожаю рису та його якісних показників в залежності від крупності насіння рису. Насіння було розділене на насіннеочисній машині СМ-0,15 за допомогою трьох решіт з різним діаметром, а не розділене зерно слугувало контролем. Посівна площа дослідних ділянок 25 м^2 , залікова 20 м^2 . Повторність досліду чотириразова, розміщення варіантів систематичне. Агротехніка проведення експерименту загальноприйнята. Сівбу проводили звичайним рядковим способом. Збір та облік урожаю здійснювали методом прямого комбайнування у фазу повної стиглості зерна малогабаритним комбайном «Уапмаг». Протягом вегетації проводили фенологічні спостереження за ростом та розвитком рослин.

Нашими дослідженнями було передбачено обґрунтувати принцип відбору насіння різних сортів рису вітчизняної селекції: Преміум, Віконт, Онтарію в насінницьких посівах. Період вегетації сортів був різним, залежно від генотипу і коливався від 105 до 125 діб залежно від сорту.

Характеризуючи урожайні властивості різного за крупністю насіння сортів рису, (табл. 1) слід відзначити, що на варіантах де було висіяне насіння крупної фракції урожайність коливалась від 6,77 до 7,62 т/га, залежно від групи стиглості сорту. Найбільша урожайність зафіксована у сорту Віконт – 7,62 т/га з перевагою над контролем 0,5 т/га. Перевагу над контролем показала і середня фракція, і тільки дрібна фракція призвела до зниження урожайності на 0,38 т/га. Високий рівень прибавки урожаю забезпечує сівба рису крупною фракцією. Так у сорту Преміум – 0,78 т/га або 13%, у сорту Онтарію – 0,51 т/га або 7,5 %. Середня фракція за урожайністю у сорту Онтарію була на рівні контролю, а мілка фракція призвела до найбільшого недобору зерна – 0,75 т/га або 11,0 %.

Відповідно при сівбі середньою фракцією насіння усі сорти рису забезпечують низький рівень прибавки урожаю від 0,04 до 0,38 т/га. Сівба дрібною фракцією насіння забезпечує нерівномірні сходи, що в подальшому призводило до зрідження посівів рису. В усіх досліджуваних сортів сівба дрібною фракцією призвела до значного недобору зерна. Проте, встановлено

суттєвий вплив генотипу сорту на урожайні властивості насіння. Найбільша негативна генотипова реакція на зменшення фракції до дрібної проявили сорти Преміум і Онтаріо. Сорт Преміум мав найбільшу позитивну генотипову реакцію на сівбу крупною фракцією. Таким чином встановлено, що за врожайними властивостями перевагу має насіння крупної фракції. Середня фракція також має переваги над контролем, але не у всіх сортів. У сорту Онтаріо урожайність зерна з насіння середньої фракції було на рівні з контролем. Використання мілкої фракції у всіх сортів знизило урожайні властивості насіння і призвело до недобору зерна на 5,3-11,0 %.

Структура отриманого урожаю показує, що сівба крупною фракцією насіння, забезпечує збільшення продуктивної кущистості рослин рису за усіма сортами, а насіння дрібною призводить до зниження продуктивної кущистості. Сівба крупною фракцією насіння забезпечує збільшення довжини головної волоті від 1,5 до 2,0 см відповідно і збільшення кількості зерен у головної волоті. Так, продуктивність головної волоті формується більшою на ділянках крупної та середньої фракції і знаходиться в межах від 4,7 до 6,0 г. Сівба дрібною фракцією насіння призводить до зниження продуктивної кущистості сортів. Слід зазначити, що сівба крупною та середньою фракцією насіння рису суттєво впливає на підвищення польової схожості у всіх досліджуваних сортів. Найбільшою вона була у сорту Віконт і склала 59,6 та 48,9 %. Польова схожість за цими фракціями збільшилась порівняно з контролем на 98 % і 62,4 % відповідно. Польова схожість насіння з середньою фракцією також була вищою у сортів Преміум і Онтаріо на 3,9 % і 19,6 % відповідно. У варіантах з дрібною фракцією насіння відмічено зниження польової схожості порівняно з контролем на 4,3-6,4 % залежно від сорту. За результатами лабораторного аналізу все насіння, незалежно від фракційного складу, було кондиційне. Підвищення показника маси 1000 насінин було відмічено у варіантах з крупною фракцією порівняно з контролем.

Енергія проростання і лабораторна схожість була вищою у крупної фракції на 1-4 %. Середня фракція була практично на рівні з показниками контролю. Дрібна фракція значно поступалася контролю за показниками маси 1000 насінин, енергією проростання та лабораторній схожості. Найбільше зниження цих показників відмічено у сорту Онтаріо: за масою 1000 насінин на 17,5 %, за енергією проростання на 14,3 %, за лабораторною схожістю на 14,3 %, що вказує на недоцільність використання дрібної фракції насіння цього сорту на посівні цілі.

Слід зауважити, що після збирання зерна сортів рису, що були висіяні насінням різних фракцій і оцінки посівних якостей насіння без поділу на фракції, вплив попереднього поділу на фракції практично мінімізувався. Це вказує на те, що на посівні якості має суттєвий вплив фракція насіння, проте на урожайні властивості і посівні якості попередній поділ на фракції нівелюється. Такий висновок можна зробити за результатами попередньої оцінки польової схожості фракцій сортів і аналізу продуктивної кущистості. Внаслідок низької схожості і низької продуктивної кущистості рослини сортів рису формують

переважно зерно з головної волоті. Рослини на зрідженому посіві мають можливість сформувати повноцінне зерно, яке не поступається посівам крупною фракцією за показниками посівних якостей. Тому калібрування насіння на фракції має першочергове значення на показники урожайності сортів рису і на формування оптимального ценозу рослин у насінневих розсадниках.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гаврилук М.М. Основи сучасного насінництва. К.: ННЦІАЕ, 2004. 256 с.
2. Катон П.В., Варрон М.Т., Колумелла Л.М., Плинний Г.С. О сельском хозяйстве. М.: Госиздат с-х. литературы, 1957. 351 с.
3. Marek G. Das Saatgut und dessen Einfluss auf Menge und Güte der Ernte Wien, 1875. P. 123-128.
4. Nobbe F. Handbuch der Samenkunde. Berlin, 1876. P. 252-275.
5. Белецкий С.М., Ковалев Л. Крупность семян и урожай. Селекция и семеноводство. М.: Колос, 1969. №4. С. 60-63.
6. Кизилова Е.Г. Разнокачественность семян и ее агрономическое значение. К.: Урожай, 1974. 216 с.
7. . Строна И.Г. Общее семеноведение полевых культур. М.: Колос, 1966. 172 с.

Анотація

Дудченко В.В., Довбуш О.С., Паламарчук Д.П., Шпак Т.М. Біологічне обґрунтування принципу відбору насіння в насінницьких посівах рису

В даній статті повідомляється результати проведення польових досліджень і лабораторних аналізів стосовно закономірностей формування продуктивності нових сортів рису, а також його насінневих якостей залежно від поділу на фракційний склад. Розкривається питання, щодо оптимізації формування кондиційного насіння рису.

Ключові слова: рис, насіння, сорт, урожай, продуктивна кущистість

Summary

Dudchenko V., Dovbush O., Palamarchuk D., Shpak T. Biological substantiation of the principle of seed selection in rice seed crops

This article reports on the results of field research and laboratory analyzes on the regularities and formation of productivity of new varieties of rice, as well as its seed qualities depending on the fractional composition. The issue of optimizing the formation of conditional rice seeds is also disclosed.

Keywords: rice, seeds, variety, crop, productive tillering.