

лікування, що значно стримує розширення ринків збуту; г) низька поінформованість цільових споживачів про соєві продукти; д) складність позиціонування соєвої олії [6].

Функціонування ринку сої та продуктів її переробки сприятиме підвищенню економічної ефективності сільськогосподарського виробництва в цілому та вирощування олійних культур зокрема, що, у свою чергу, забезпечить зростання дохідності підприємств, створить умови розширення виробництва вітчизняного обладнання для переробки сої на корми і продукти харчування, створюватимуться додаткові робочі місця в АПК, зростуть доходи сільського населення, підвищиться конкурентоспроможність продукції на внутрішньому та світовому ринках і сталий розвиток олійно-жирового підкомплексу.

Список використаних джерел

1. Пузік Л.М., Пузік В.К. Технологія зберігання і переробки зерна : навч. посіб. Харків: ХНАУ, 2013. 312 с.
2. Тимчук В. М., Цехмейструк М. Г., Матвієць В. Г. Соя в системі стандартизованих сировинних ресурсів і трансферу цілісних технологій. Вісник аграрної науки. 2016. № 2. С. 42-47.
3. Сучасні підходи до переробки сої або технології переробки сої: веб-сайт. URL: [https://farming.org.ua/Сучасні %20підходи %20до %20переробки %20сої %20або %20технології %20переробки %20сої %20Агроконсалтинг.html](https://farming.org.ua/Сучасні%20підходи%20до%20переробки%20сої%20або%20технології%20переробки%20сої%20Агроконсалтинг.html) (дата звернення 14.03.2021)
4. Сирохман І. В. Наукові проблеми зберігання жирів та поліпшення споживних властивостей жировмісних продуктів: дисертація на здобуття наукового ступеня докт. техн. наук / Сирохман І. В. - Львів, 1995. 560 с.
5. Зберігання соєвої олії: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/5397295/page:8/#19>
6. Чалий А.А. Формування ринку сої та продуктів її переробки в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21CO. (дата звернення 11.03.2021)
7. В Україні обсяги переробки сої впали на 33,4 %: веб-сайт. URL: <http://surl.li/nmte> (дата звернення 14.03.2021)
8. Казанджі А.В. Тенденції та перспективи розвитку експортної діяльності олійно-жирового підкомплексу України. Глобальні та національні проблеми економіки. Випуск 19. 2017. С. 165-170.
9. Олія соєва. Де використовується? : веб-сайт. URL: [Http://surl.li/nmtd](http://surl.li/nmtd) (дата звернення 14.03.2021).

УДК 633.14:579.64

ПЕРЕВАГИ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ЗАХИСТ МІКРОБНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Пономарчук А. П., здобувачка вищої освіти гр. АГ-181

Науковий керівник: **Рябуха Г. І.**, к.е.н., доцент

Національний університет «Чернігівська політехніка»

За даними багатьох селекціонерів та науковців жито озиме на сьогодні вважається більш перспективною культурою ніж пшениця озима. Його вирощують для отримання зерна, яке використовується у хлібопекарській промисловості, для виготовлення алкогольних напоїв, у кормових цілях та для споживання у їжу у вигляді каші [1]. Існує думка, що при правильному підборі насіння, технології вирощування та ефективної системи захисту рівень рентабельності даної культури може сягнути 150 % [2].

Жито невибагливе до якості ґрунту, стійке до несприятливих погодних умов та має стійкість до багатьох хвороб. Коренева система жита більш розвинена ніж у пшениці, що дає

йому змогу краще поглинати вологу та поживні елементи із ґрунту. Найвищий урожай жита можна отримати на легких ґрунтах. Гарні результати дає вирощування на піщаних і суглинкових ґрунтах, а при відповідному догляді їх отримують і на заболочених територіях. Жито невибагливе до кислотності ґрунтів, добрі врожаї отримують при $pH = 5-5,3$ [3].

Жито має високу посухостійкість внаслідок активного розвитку кореневої системи восени. Воно менше страждає від посушливих періодів навесні, але може погано переносити посуху в першій половині літа. Для жита характерний найнижчий рівень транспірації серед зернових, тому культура дуже економно використовує воду. Стійкість до посухи житу забезпечують ранній вихід у трубку і швидкий ріст [3].

Селекціонери Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України створили гібриди жита озимого, такі як Первісток, Юр'ївець, Слобожанець та інші. Гібриди жита забезпечують вищу врожайність та якість зерна, у тому числі й за менших норм висіву. Оскільки жито має високу куцистість – зникає необхідність застосування гербіцидів, адже воно своєю вегетативною масою покриває значну частину ґрунту, що перешкоджає інтенсивному росту і розвитку бур'янів [4].

Група пост-ресстраційних агро- і видових досліджень (WZ PDOiR) дослідної станції оцінки видів (SDOO) в Пшецлаві провели випробування сортів різних сільськогосподарських культур та визначили доцільність вирощування гібридних видів жита (таблиця 1).

Таблиця 1 - Доцільність вирощування гібридних видів жита [3]

Розрахунок	Найкращі лінійні види	Найкращі гібридні види
Рівень врожайності	101 %	119 %
Ціна за 1т. насіння, одиницю (євро)	500	52,5
Висів, т/га (лінійні), од/га (гібридні)	0,15	1,8
Ціна насіння на 1 га, євро	75	94,5
Економія насіння на 1 га, євро	19,5	0
Виробництво сирого матеріалу на 1 га (врожай), ц/га	84,1	99,1
Ціна на зерно жита, євро/ц	18	18
Вартість вирощеного сирого матеріалу (євро/га)	1514	1784
Вартість виробленої продукції (євро/га)	1439	1690

Хоча гібридне жито зумовлює вищі витрати на посівний матеріал та добрива і засоби захисту рослин ніж популяційне жито, воно дає найвищі врожаї. В результаті порівняно з популяційним житом вирощування гібридного жита за відповідних умов дає можливість господарству отримувати найвищий маржинальний прибуток [3].

Найкращими попередниками для озимого жита інтенсивного типу є [2]:

- багаторічні трави на один укіс,
- кукурудза і силос,
- вико-вівсяні суміші,
- горох на зерно.

Хорошими попередниками для жита вважаються – ріпак, гречка, ранні сорти картоплі. Допустимий попередник – соняшник. Озиме жито має кращу реакцію на монокультуру ніж пшениця.

Посів жита майже не відрізняється від посіву озимої пшениці. Основний спосіб сівби – звичайний рядковий, із залишенням технологічних колій. Норма висіву залежить від ґрунтово-кліматичних умов, строків сівби, попередників. Розпочинати сівбу культури необхідно в оптимальний час. Зважаючи, що рослинам потрібно близько 45 днів осінньої вегетації, цей час вираховують від першого дня сівби до входу в зиму у відповідній місцевості. Наприклад, норма

висіву жита у господарстві «Чернігівське племпідприємство» становить 70 кг/га або 2 млн/га. Глибина сівби — 2-3 см [2].

Жито має схильність до вилягання. Щоб не допустити втрат урожаю рекомендують збільшити застосування регуляторів росту та зменшити використання фунгіцидів. Також дана культура боїться деяких грибкових хвороб [2]. На допомогу аграріям приходять біологічні засоби захисту рослин. Біофунгіциди використовують для профілактики і лікування рослин від більшості збудників грибкових та бактеріальних захворювань [5].

Для підвищення врожайності жита можна вносити комплексні бактеріальні препарати, які також покращують зростання та розвиток рослин. Оскільки до препарату входять два високоактивних штами бактерій: *Azotobacter vinelandii* (характеризується високою активністю фіксації молекулярного азоту, переведенням його в мінеральні форми і здатністю синтезувати біологічно активні речовини фітогормональної природи, що стимулюють зростання і розвиток рослин) та *Bacillus subtilis* (підвищує доступність для рослин фосфору, синтезує і виділяє в навколишнє середовище біологічно активні речовини, пригнічує розвиток широкого кола фітопатогенних бактерій і грибів), то обробка насіння цими речовинами покращує схожість рослин і формування проростків [7].

Таблиця 2 - Технологія обробки пшениці, ячменю, тритікале, жита, сорго, вівса біопрепаратом для рослин AGROMAR [6]

№	Фаза обробки	Витрати	Спектр дії	Кількість обробок
1	Передпосівна обробка насіння	1.0 - 2.0 л/т	Бура іржа, жовта іржа, піренофороз (гельмінтоспоріоз), борошниста роса,	—
2	Кущіння (весна)	1.0 - 1.5 л/га	коренева гниль, ринхоспоріоз, чернь	1
3	Вихід в трубку	1.0 - 1.5 л/га	колоса, септоріоз листя та колоса, снігова пліснява, тифулез, фузаріоз	1
4	Початок колосіння	1.5 - 2.0 л/га	колоса, церкоспорелез, фузаріозна коренева гниль	1
Рекомендована витрата робочого розчину 100-300 л/га				

Останні роки вирощування жита має більшу популярність. Це пояснюється його несприятливістю до більшості збудників хвороб, стійкістю до погодних умов. Спектр використання даної культури стає все ширшим. Жито має гарну рентабельність та високий економічний потенціал. Озиме жито вважається найекологічнішою культурою, адже його вирощування не вимагає великої кількості гербіцидів та фунгіцидів, також воно збагачує ґрунт органічною речовиною, фосфором та калієм. Перспективи вирощування жита в Україні недооцінюються, але дивлячись на велику кількість позитивних моментів, зовсім скоро ситуація може змінитися на краще.

Список використаних джерел

1. АгроМатематика. Як оптимізувати вирощування жита озимого. *SuperAgronom.com*: Веб-сайт. URL: <https://superagronom.com/blog/178-agromatematika-yak-optimizuvati-viroshchuvannya-jita-ozimogo> (дата звернення 09.03.2021)
2. Жито озиме: технологія вирощування, обробіток ґрунту, добрива, насіння, захист та збирання. *SuperAgronom.com*: Веб-сайт. URL: <https://superagronom.com/articles/378-jito-ozime-tehnologiya-viroshchuvannya-obrobitok-gruntu-dobryva-nasinnya-zahist-ta-zbirannya> (дата звернення 09.03.2021)
3. Вирощування гібридного жита. *Журнал Агроном*: Веб-сайт. URL: <https://www.agronom.com.ua/vyroshhuvannya-gibrydnogo-zhyta/> (дата звернення 09.03.2021)

4. Новітні аспекти вирощування жита озимого. *Агробізнес Сьогодні*: Веб-сайт. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/175-novitni-aspekty-vyroshchuvannia-zhyta-ozymoho.html> (дата звернення 09.03.2021)

5. Біологічний засіб захисту рослин від хвороб АгроМар-Ф. *АгроМар*: Веб-сайт. URL: <https://www.agromar.com.ua/ua/microbiology/biopreparat-agromar.html> (дата звернення 10.03.2021)

6. Біофунгіцид для захисту та лікування хвороб рослин. *АгроМар*: Веб-сайт. URL: <https://www.agromar.com.ua/ua/technology/#zerno> (дата звернення 10.03.2021)

7. Біопрепарат Азогран Агromar - стимулятор росту. *АгроМар*: Веб-сайт. URL: <https://www.agromar.com.ua/ua/stimulatory-rosta/biopreparat-azogran-agromar-stimuljator-rosta.html> (дата звернення 10.03.2021)

УДК 631.234

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ ТЕПЛИЦЬ В УКРАЇНІ

Пономарчук А. П., здобувачка вищої освіти гр. АГ-181

Науковий керівник: **Бондар І. М.**, ст. викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Останні десятиліття перед людством гостро постало питання екологічності виробництва. Аграрії почали активно застосовувати біологічні засоби захисту рослин та впроваджують сучасні методи вирощування сільськогосподарських культур. Серед них новаторськими вважають вирощування рослин у вертикальних фермах. Дана технологія виникла близько 20 років тому, але значної популярності у світі зазнала у 2017 році. В Україні вертикальні теплиці ще не такі популярні, але дивлячись на їх переваги, все частіше виробники продукції рослинництва цікавляться ними.

Завдяки використанню нових технологій фермери можуть отримати у вісім разів більше овочів та фруктів із вертикальних теплиць, ніж із традиційного сільського господарства. Через високі доходи ціна вертикальних тепличних продуктів падає, що робить її доступною навіть для бідних верств населення. Крім того, такі типи ферм, які розвиваються у столичних містах, створюють нові робочі місця [1].

Вертикальна ферма – це теплиця, в якій рослини вирощуються ярусами, що сприяє зменшенню використання площ сільськогосподарських угідь. Дані побудови оснащені системою контролю освітлення, клімату та води. Також дана система сприяє вирощуванню екологічної продукції – вона не вимагає обробки пестицидами, обробітку ґрунту важкою технікою та використанню великих об'ємів поливної води. Для цього методу не важливі родючість ґрунту та його якість, адже вирощування рослин проводиться методами аеропоніки та гідропоніки [2].

Аеропоніка – це процес вирощування рослин у повітряному середовищі без використання ґрунту і субстратів, при якому поживні речовини доставляються до коріння у вигляді аерозолі. За цього методу рослина висаджується в мінеральну вату. Метод не вимагає великої площі, виключає появу бур'янів [3].

Гідропоніка – це технологія вирощування рослин на штучних середовищах без застосування ґрунту. При вирощуванні таким способом, рослина отримує поживні речовини не з ґрунту, а з волого-повітряної чи твердої, але пористої суміші, що сприяє “диханню” коріння і потребує частого поливу відповідним розчином [4].

Щоб оптимізувати все виробництво та зробити його ще більш вигідним, фермери почали відмовлятися від традиційної гідропоніки та переходять лише до використання методу підтримки коренів у вологому паровому середовищі – аеропоніки. Дана схема вирощування