МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)

Факультет агрономії
Денна форма навчання

Кафедра загального землеробства

Допущено до захисту

«____» _____ 2023 р.

Зав. кафедри, к.с.-г.н., доцент

_____ Олександр КАРНАУХ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ступеня вищої освіти магістр

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД ЩІЛЬНОСТІ ПОСІВУ В УМОВАХ НВВ УМАНСЬКОГО НУС

Виконав: студент ІІ курсу, групи 28 м-а
спеціальності 201 Агрономія
РОМАНЕНКО Владислав Анатолійович
Керівник: БОРИСЕНКО Віталій, к. с.-г. н.

Умань – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП		4
РОЗДІЛ 1.	ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА ГІБРИДІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН ПРОСТОРОВОГО І КІЛЬКІСНОГО У ПОСІВІ (огляд літератури)	6
	1.1 На продуктивність гібридів соняшника вплив особливостей вирощування біологічних і екологічних	6
	1.2 Гібридів ріст і врожайність соняшника залежно від посіву щільності	11
РОЗДІЛ 2	ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
	2.1 Соняшника ботанічна характеристика	19
	2.2 Соняшника біологічні особливості	20
	2.3 Характеристика гібридів досліджуваних	21
РОЗДІЛ 3.	УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	24
	3.1 Ґрунтово-метеорологічні причини	24
	3.2 Схема досліду	28
	3.3 У досліді агротехніка вирощування соняшника	28
	3.4 Методика досліджень проведення	30
РОЗДІЛ 4.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
	4.1 Соняшника висота рослин та діаметр кошиків залежно від посіву щільності	31
	4.2 Гібридів соняшника формування площі листкової поверхні залежно від посіву щільності	33
	4.3 Урожайність залежно від щільності посіву соняшника	40
РОЗДІЛ 5.	ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКА ГІБРИДІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ	45
РОЗДІЛ 6.	ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	47

6.1 Моделювання в умовах НВВ Уманського НУС виробничих небезпек під час вирощування соняшника гібридів 47

6.2 Охорона середовища навколишнього природного під час вирощування соняшника гібридів 50

ВИСНОВКИ 52

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 53

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 54

ДОДАТКИ 60

ВСТУП

В нашій державі вже десятиліттями соняшник в минулому і зараз залишається однією з найрентабельніших олійних. Площі під його посів наразі значно географічно збільшились, і вийшли на рівень 6,2 млн. га в 2023 році, в порівнянні з 1,5-1,8 млн. га в 90-тих роках, що налічує 96 процентів від усієї площі від олієвмісних культур. Як звичайно, поля з найбільшою гектарною площею посіву соняшника перебувають у центральній та південній зоні України[2].

Чимала розповсюдженість і популярність його викликана посівною стратегією та великими економічними прибутками. При порівнянні цієї культури з іншими олієвмісними, насіння соняшника отримує урожай олії найвищий з одиниці площі. Припадає трохи більше 90 відсотків на олію із соняшника від всього її виробництва в країні. Соняшникова олія тільки оливковій олії за своїми харчовими якостями програє. У своєму складі соняшник має підвищений вміст ліноленової кислоти, вітамінів, фосфатів, стеарину та поліненасичених жирів.

У 2021 р. середня соняшника врожайність була на рівні 23,1 ц/га, у 2022 р. становила 21,7 ц/га, а в 2023 р. налічувала всього 20,0 ц/га. Причин такої низької відносно врожайності чимало, стержневими з яких є сівозміни невиконання та вирощування із неналежним використанням агротехніки, а також використання гібридів не вітчизняних, які пристосовані до умов вирощування значно гірше, ніж районовані[3].

Причини, що на високу впливають врожайність соняшника, це обов’язково, рослин просторове та кількісне розміщення на території і за вирощування агротехнічні елементи, які націлені на реалізацію біологічного потенціалу соняшника в лісостеповому ареалі[4].

Ретельно також треба дослідити резерв гібридів української генетики в екстремальних умовах виробництва, щоб їх визначити конкурентність та здібності стимулювати їх, що покращить якість насіння та в кінцевому урожайність[5].

Актуальність досліджень. На врожайність соняшника, серед заходів вирощування, які впливають дуже важливо з'ясувати оптимальну міжрядну ширину та щільність посіву, які пов'язані із формою та живлення площею культури.

Якщо розглядати вплив на площу врожайності насіння соняшника кількісного та розподілу просторового рослин та його якісні значення, вплив врожайної структури та споживання вологи не повністю досліджені. Це підтверджує вдале розширення територіальних меж вивчення реакції гібридів і його дослідження селекції вітчизняної на загущення в частині південній Лісостепу. Через це наше дослідження має вирішити ці новітні наукові дилеми.

Об'єкт дослідження: реалізація продуктивного потенціалу рослин соняшника й процеси формування.

Предмет дослідження: урожайність насіння, соняшника гібриди різних термінів стиглості, густота посіву рослин.

Методи дослідження. Користувались для досягнення поставленої цілі розрахунково-порівняльним, статистичним, польовим та лабораторним методами.

Роботи зв'язок з науковими програмами, планами, темами. По темі досліджень кваліфікаційної роботи виконувались у відповідності з планом тематичним кафедри Уманського НУС загального землеробства та наукових досліджень програмою Уманського садівництва національного університету за темою: «Використання і оптимізація потенціалу природного і ресурсного агроекосистем Лісостепу Правобережного України».

Апробацію результатів роботи кваліфікаційної виконали на засіданні секційному гуртка кафедри наукового загального землеробства і оприлюднені на науково-практичній Всеукраїнській інтернет-конференції «Рубіновські читання» в Уманському і національному садівництва університеті у 2023 році (додаток А).

РОЗДІЛ 1

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА ГІБРИДІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН ПРОСТОРОВОГО І КІЛЬКІСНОГО У ПОСІВІ (огляд літератури)

1.1 На продуктивність гібридів соняшника вплив особливостей вирощування біологічних та екологічних

Соняшника нинішні сорти та гібриди за часом періоду вегетаційного можн поділити на наступні види: бувають дозрівання скоростиглого, ранньостиглого, середньостиглого і пізньостиглого. За річними умовами та географічно-еколічними зонами період вегетаційний, триває від з'явлення сходів до остаточного достигання: скоростиглі мають 70–100 днів; ранньостиглі — 81–119 днів; середньостиглі — 103–141 дні та пізньостиглі переважають 140 днів[1, 4].

Згодом, від регіону в залежності (розташування екологічного), а краще зони (підзони) досліджуваний сорт або гібрид змінити може суттєво свої ознаки, мається на увазі часової тривалості періоду вегетаційного. Також, різниця між гібридом чи сортом одним і тим же орієнтовно може налічувати 3-5 діб[5, 16].

Тому фактором визначальним для гібридів та сортів їх приналежності є на зараз Національна комісія по випробуванню сортів рослин, висновки якої публікуються щороку у Реєстрі сортів рослин[47].

Зараз, до речі, у зоні лісостеповій, за свідченнями інших авторів не ділять тільки на лівобережну чи правобережну зону, а й інші площі – північну, середню, східну, південну та частину західну Лісостепу[33, 36].

Водночас пояснити можна, розбіжність даних по урожайності соняшника одних і тих же гібридів тієї ж стиглості групи до прикладу, ось такими цифрами: в Лісостепу — гібрид скоростиглого напряму Заграва,

врожайність 27,8 ц/га, також гібрид Атілла – 27,9 ц/га, ранньостиглої групи гібрид Геліо – 29,7 ц/га і ін. Дисбаланс по іншим стиглості об'єднанням суттєво вища. До речі, урожайність гібриду Лайм ранньостиглим у зоні лісостепевій набула зменшення від попереднього гібриду скоростиглішим 27,1–29,1 до 23,9 ц/га; у гібриду Базальт – показник урожайності 22,3, а у середньостиглого ПР64А63 – 31,3 ц/га[41].

По свідомим порадам із сортовипробувальних станцій у зоні лісостеповій району Ульянівського Черкаської області району Маньківського для досліджень було обрано два гібрида різностиглої виду — Заграва скоростиглий і гібрид Сонячний настрій ранньостиглий.

Обґрунтовані процеси на стадіях фенології, фазах розвитку та росту рослин, є головною у створенні та врожаю якості. Періоди органогенезу, росту та розвитку формують неоднакові наполягання до умов навколишнього середовища[21, 23]. З кращою урожайністю соняшник можна зібрати при великих води в грунті ресурсах, що в цілому з'єднано із опадами осінніми та зимовими у к шарі ореневому ґрунту.

Соняшник звичайно належить до посухостійких культур, і може довго переносити грунтову і атмосферну нестачу вологи на початку розвитку до появи кошику насіння. Напротивагу цьому особливістю соняшників є відносно надмірне поглинання води на сухої речовини одиницю. Тому, коефіцієнт транспірації в межах 400-700. Також соняшники добре мають кореневу систему розгалужену і можуть в грунт заглиблюватись на суттєву глибину і через це потреби у воді закривати[33, 58].

Також панує припущення, що гібриди соняшника підвищені врожаї формують тільки в місцях з достатніми резрвами води в кілька метровому шарі кореневому восени та в зимовий період. У цей час, коли води бракує через вакууму збільшення і неналежне наповнення та зменшується продуктів конверсія у кошиках дуже знижується. Ця подія має місце при вирощуванні соняшника в посушливих зонах. Саме тому інтенсивність зрошення на другому етапі вегетації зростає[27].

І головне у цьому, що води постачання перед цвітінням необхідніше. Гібриди соняшника до фази формування кошика саме різностиглі засвоюють до 30 процентів витрат на всю рослину[55]. Коли утворення кошику закінчено, рослини вже мають 9-11 пар листків справжніх. Рослини соняшника в цей момент воду з шару грунту 60 см використовують, що становить 35 %. Але на завершальному етапі кошика формуванні, ріст коріння припиняється. Фонд вологи, який накопичується до формування суцвіття є основним. Період кошиків формування – це початок підвищеного росту рослин у періоді вегетаційного[37, 47].

Наступною фазою росту і розвитку є цвітіння. У цьому періоді ріст сповільнюється у стеблі і майже припиняється, коли рослини квіткові знесилені і воду вибирають із шару грунту 150-220 см[13, 28]. Постачання вологи у дефіциті впливає на правильний ріст і розвиток поверхні листкової негативно, що в додаток до цього, має вплив на продуктивність загальну рослин[57, 58].

Підсумком головним посухи є збільшення насіннєвої території, що призводить до падіння врожайності. Також, щодо шаблонного дефіциту вологи для рослин, істотно також температура підвищена та мала відносна вологість. Під час цвітіння, якщо температура повітря піднімається вище +31 °С це призведе до створення пилку пустого, тим самим подвоюючи пустозерність[8, 48]. Також погода прохолодна, із постійною хмарністю, теж є причиною пилкової стерильності. Найліпша із можливих температура для соняшника рослин цвітіння – 21-26 °С[21,34].

Соняшник до фази цвітіння бере більше NPK, який протягом всього періоду вегетації засвоює. У рослинах фосфор нагромаджується до цвітіння в стеблах і листі, у кошиках вже потім і останнім місцем є сім’янки. На завершальному етапі кошика соняшника формування приблизно 61-71 % елементу фосфору рослинами абсорбується від потреб усіх[26, 43].

Розпочинається етап насіння формування та достигання після квіток запліднення. І в залежності від утворення і насіннєвого формування від

повітряної вологості та температури проходить 41 доба. Сім'янки ж формуються протягом перших днів після запліднення, далі оболонки та ядра цих сім'янок швидко об'єднуються в лушпиння. Ядра збільшуються у розмірі на 9-13 день. Накопичується суха речовина у ядрі неквапливо під час її в об'ємі збільшення. Прискорюється нагромадження після формування розмірів остаточних[14].

Під час проходження цієї фази дуже важливі умови погодні: утворення насіння швидкість вища під час посухи, але речовини накопичення сухої менше. За звичайних розвитку умов культури більше насіння продукується. Погані умови, які вище перелічені понижують ростову активність і період на формування ядер і насінин[8, 14].

По цій причині для ліпшої злагодженості схожості соняшникового насіння необхідно, щоб запаси водопостачання були задовільні і були більшими у ґрунті. Якщо ж в глибших шарах грунту води недостатньо, хід наливу буде інтенсивніший, навіть у суху погоду. Утворене насіння в таких реаліях буде кращої якості[43-45].

Далі після етапу виповнення слідує процес дозрівання. У цій фазі запасається речовина суха і потім підсихає, що такм чином забирає непотрібну воду із насінини. Швидкість висихання на ранньому рівні насіння залежить від умов кліматичних. При погоді спекотній і сухій термін зрілості є швидкоплинним, в порівнянні із погодою холодною та з дощами, коли час достигання максимально подовжується. Суттєво може на склад олії в насінні у стадії цвітіння-достигання позначитися і ґрунту вологість разом із погодними умовами. Соняшник за стадію цвітіння-достигання забирає вологи лиш 16 % від споживання всього за час вегетації. Коли вологозабезпеченість у період достигання належна – олії вміст у насінні зростає[58].

Ось чому, впродовж періоду вегетаційного соняшника є певна кількість критичних ростових проміжків, рослини протягом яких дуже реагують на суттєвий брак вологи це утворення кошиків-цвітіння і

дозріваня[5-8]. До збирання врожаю соняшника треба бути готовим, коли на посівах 11-14 % рослин тільки з жовтими кошиками, а на інших 76-81 % – вже мають жовто-коричневий і колір коричневий і сухими є. Вологість насінин становити має 12-14 %. Забарвлення стебла коричневе, а листя має бути посохлим[24, 31].

І відносно умісту якості олії і її самої утворюється і спільна якість соняшникового насіння. Використовують олію у сирому вигляді, а також вона знадобиться для страв приготування, створення солодощів, маргарину, морозива, косметики, концентратів харчових і гумових та інших технічних деталей. Олія рослинна в експлуатації має більше плюсів перед олією тваринного походження. Вона має у складі набагато амінокислот незамінних, із яких лінолева є найціннішою, а склад її у соняшника олії може бути 69-72 %[29, 45].

Повинен уміст кислоти олеїнової у гібридів має бути до 76 % кислоти олеїнової. Олія, що жирні кислоти містить у своєму вмісті із високоолеїнових матеріалів сировинних, дуже схожа до оливкової і виступає аналогом інших гілок промисловості, також і консервної, які температурами підвищеними оперують, а їх продукти мають по зберіганню дуже тривалий час[32, 47].

Швидкість у олії високоолеїнової окислення при зберіганні і за нагрівання повільніша суттєво, ніж у олії соняшникової. Локомотивом, який рухає саме масштабування виробництва соняшника високоолеїнового у нашому світі це його особливість переробки на паливо біодизельне. Хімічний вміст палива напряму підпорядковується пропорціям олеїнової до лінолевої кислот. Лише при підвищеному умісті кислоти олеїнової паливо може сучасним відповідати зразкам якості[43, 45].

У складі гібридів підвищений уміст кислоти пальмітинової з легкістю є альтернативою іноземній олії пальмовій. Пальмітинової високий вміст кислоти у маслі його дає можливість застосовувати у парфумерній, косметичній, харчовій та фармацевтичній індустрії[34].

1.2 Гібридів ріст і врожайність соняшника залежно від посіву щільності

Існують культури в посівах між собою у дуже взаємозв'язку щільному за життя причинами із конкуренцією та одноосібно, є якими світло Сонця, волога, речовини мінеральні та інші мінідобрива. Віддають роль велику у чинниками цьому отриманню у ґрунтового довкілля та обставин кліматичних, що їх розвток надихають[24, 30].

Який може значно збагнути фактором опосередкованим на рослинами між міжусобиці час сівби під є висіву норма насіннєва. Культур через посів для рослин з малою густотою сприятливіші умов відбуваються росту для і існування, а формування їх бути може проінспектована і ліпше застосовують: у кошику квіток більше зацвітає, менша буде зерен пустота і сім'янки крцпніші[20, 27]. Урожаї. але все підвищені таки отримати можна по причинах у більшій тільки мірі попитом збагачення і майбутньої реалізації кожної продуктивності суцвіття.

Із огляду першого іспиту дослідника німецького Вольні Е.П. вивчити намагався експеримент та живлення об'єднати густот та площ речовин культур годуючих у полі. Нормою посіву він підкреслив, що через високу можна завдяки збільшену масу зерна за однакових знайти умов і зменшити і густоти збільшити до погіршення наслідку врожайності.

Вислів Вольні Е.П. у сучасності неправильною рахується, що за режиму існуючого поживи, знизити доцільно висівну насіння норму соняшників. Вченими держави, згідно досліджень наведених та за межами її усіх на рослинах цю аксіому доводять, що стабільно урожаїв для одержання кращих густоту посіву треба врожаю переформатувати та удобрення комплекс.

Ефективно по дослідженням науковців, родючість найбільшу ґрунту для того виробляє, щоб насіння урожай був та урожай максимальний культур із олії вмістом і в тому соняшника числі з такою густоти значною

посівної норми, початок тим самим великої забезпечуючи змагання, в культурі чого результатом засвоєння складових встигає поживи з ґрунту до цвітіння етапу і до припиняють певної ріст стадії органів наземних до насіння створення. Сталим висіву норма не є занепокоєнням фіксованим. Гібридний обчислювати її до уваги необхідно беручи склад, посіву площу, особливості ґрунтово-кліматичні, удобрення умови та сівби методи[52, 53].

Соняшника відомо, що не залежно врожайність від стиглості групи збільшиться, якщо живлення площа рослини існувати буде 0,09-0,17 м^2. При цьому насіння чисельність рослин разів може в кілька бути максимальної менше. По загущення причині непомірного рослин агрономічних формування зменшується соняшника через конкуренції зріст між ними. Споживає до початку більше культури вода ростового часу при збільшенні посівної густоти[17, 25].

Розподілені Коли на цій рослини ділянці погано, взаємне вони починають приводити засихання. Крім того, рослин загнивання негативно у загущених впливає на формування посівах надземних бульбочкових органів бактерій за фазу вегетаційну[35,41].

Характерні біології гібриди, частиною великою дорівнюють причинам кліматичним і ґрунту та заходам обробітку, які у різних висіваються термінах клімату, що особливо по причині актуально нестачі і неправильного підбору, тому сильно гібридного різниться врожайність їхня. Гібрид для зони цільової необхідно соняшника існування, нових сортів внесені до Державного рослин, придатних реєстру в для поширення Україні. Бути у насінні мають якості кращі посіву. Ранньостиглі у посівній структурі гібриди вимірювати 31-37 % повинні, а середньостиглої гібриди до 66-71 %.

Від групи тому, залежно стиглості, потрібно можливість бачити товариств гібридів або сортів висівати для пониження під час перевтоми збору на с.-г. машини врожайності. Не запилював лля того, інший щоб один гібрид необхідно розміщувати рослини далеко складом з різним жирних

кислот у ядрах[22, 54]. По регіону доведено, що сорту одного середня врожайність насіння в таких показниках перебуває - від 4-8 кг і до 23-28 ц/га, від умов погоди в залежності і кліматичної[41,39].

Великої кількості рахуючи узагальнення вчених експериментів протягом років багатьох, І.С. Ткаленко, В.Б. Лисиця[40] висновку дійшли, що в зоні живлення площа достатнього зволоження оптимальна соняшнику за посіву густоти 53–51 тис. шт./га має 1802–2010 см^2, за у напівсухій 43-36 тис. шт./га — 2420–2803 см^2 і за густоти у сухій 30–29 тис. шт./га — 3220–4004 см^2 належно. При рості інтенсивному однак у посівах густих культур, яка зосереджена основна вологи, в ґрунті маса витрачається вегетаційного на початку часу, тому формування під час та н насіння.аповнення культури часто від дефіциту потерпають опадів.

Ослабить через загущення це понаднормове рослин та зменшить активність фізіологічну комплексу коріння. Що коли в наслідком стане те, клітинах це погано менше вологи, міцності їх позначається на і усі в рослинах фізіологічні процеси будуть вчасно[61].

Між тим, С.С. Курцова [26], І.М. Дорохова [31] незначне загущення із згідно повідомленнями, змушує культури кореневу за вологу систему боротися у верхніх шарах і стимулює ґрунту проникнення кореня в більш стрижневого вологі глибокі горизонти. Мінералів водночас, фосфору кількість поглиненого також завдяки кращій підвищується насиченості корінням землі. При вивченні зробили вчені висновок, з ширини міжрядь, про те що отримують за різної міжрядь ідентичну ширини урожайність соняшників: при 46-91 см за вологості недостачі та 47-72 см при вологи достатній масі. Площі живлення разом величина рослин за форму важливіша, що пояснюється культури, через універсальністю потужну кореневу базу, яка функціонально рівномірно має можливість налічувати речовини та вологу усі поживні, що є у ріллі[15].

У іншихґрунтово-кліматичних зонах також були закладені з метою досліди визначення посіву врожаю оптимальної густоти і густоти посіву.

На ґрунтах чорноземних при врожайності та густоті у Центральній посіву зоні 41–75 тис./га знижувалась була майже така і лише при 22–33 тис./га[52]. Зони соняшників у частині південній степової вищу показав урожайність при посівній густоті 49 тис./га, північної окремості в зоні Степу — 52 [37, 41], і в його східної умовах Лісостепу і шматка — 51–68 тис./га[24].

А.В. Рохан [13] у своїх теоретичну частину спостереженнях ґрунтовно розглянув для норми характеристик висіву. Вона залежить також він дуже визначив, що від рослин біолого-морфологічних росту особливостей і їх швидкості, ступеню розгалуженості можливостей коренів та нішевих культур, властивостей під час сівби грунту та зміни пмікроклімату процесу фотосинтезу, речовин, що годують і опадів.

Призводить до понаднормове посівів зрідження або загущення врожайності зменшення[25]. Рослин соняшника оскільки стояння підвищилась густот до 93 тис./га, рослини збільшення стають витонченими і ламкими, що стає під час наслідком втрат збору насінин[41, 59].

У загущених загалом, запаси вологи посівах активний йдуть на ріст поживи, їх гостро і часу цвітіння невистачає у пікові та насіння набухання, що веде врожайності може до значного зниження[26]. Сприятливі причини у посівах занадто загущених створються хвороб грибкових для популярності[36]. Рослин у зріджених посівах – 21 тис.рослин/га ефективністю з малою набирає сонячне речовини випромінювання, волога та поживні[44]. В них значно крім того, насіння мокре[23], а бур’янами посіви насичені[55, 46]. Бджоли будуть при оптимальній запилювати густоті рослин рослину краще інтенсивніший витік через нектарин[51].

І.З. Набату та ін. [57], В.С. Буланчук, О.Г. Гайко[48] зв’язок між накопиченням дослідили прямий кореляційний взимку, восени вологи і врожайністю олійних. Густоту посівів, щоб дуже важливо змінювати і контролювати опади у глибоких тому слід враховувати весною запаси шарах ґрунту води там[8, 2].

Олійних культур за повідомленнями науково-дослідного, який займається інституту дослідженням, у зоні майже 2,1 т води Степу потрібно для насіння намолоту однієї тонни. Протягом майже водоспоживання вологи рослин обмежених запасів часу вегетаційного можна соняшника різними усього контролювати дорогами, особливо створення незрівняної прийомом посіву густоти. Можна підвищити наприклад, висіву норму соняшника насіння з 53 до 68 тис. на 1 га, вологозабезпечення в основному через достатнє у зоні кліматичній. Притримуються вчасних поглядів і вчені з Румунії[23].

Л.А. Корощева, О.А. Обременко[42] в області Житомирській оптимальна густота соняшників, що на півдні посіву України має бути 44 тис./га, з 47 см міжряддями, і відстанню між культурою - 49 см. Міжрядь навіть, зменшення ширини до 29 см призвело урожайності до спаду.

В.Н. Саламачук, В.Ф. Піддубов[3] на основі рівень урожайності проведених досліджень до прийшли висновку, що насіння від зимових напряму залежить води внесення. Не така істотна протягом вегетаційної фази ця парадигма. Зв'язок між встановленим тісний урожайністю кореляційний, ґрунту глибиною намокання до 1,7-2,3 м кількості води глибиною, густотою і підвищенням в цих посіву проміжках ґрунту на 101-204 мм[7, 32].

Проте дослідження М.В. Норбашука[12], С.І. Раленова, А.А. Овсієнка[40] ґрунтової вологи показують, що запас навесні надійним критерієм не може бути для вичісування густот рослин, щабель бо не завжди визначає перспективу врожаю. Більш суттєву також було виявлено опадами влітку залежність між урожайністю та саме у першій вегетаційного половині стану, тоді як вона була набагато у сезоні зменшеною наступному.

Інших рослин кількість листкового апарату для утворення врожаю надзвичайно та важлива соняшника. Польових рослин безліч досліджень доводять, те що у сільськогосподарських з оптимальною утворюються густотою посіву листки, які активно поглинають Сонця і засвоюють енергію

на перших періодах розвитку.

Змагання за посівах світло сонячне у загущених наводить до процесу фотосинтезу зменшення, що відбувається[52]. Загущення формування окремих у етапі сільськогосподарських рослин культур падає, але знімає збільшена цей недолік маси культур[32]. Збільшення статусу урожаю біомаси підвищується прямо висіву пропорційно та рослин густотою соняшникам[22, 44].

Густоти вибір висіву переважна кількість вважають вчених, що і норма залежить висіву не тільки від водозбору причин, а й від гібридів видів. Вирощують на основних гібриди у державі нашій посіву площах соняшникам. Із сортами вони ознайомлені у порівнянні, більш і коротшим дружнім часом цвіту, швидшим ростом, стебла низькою висотою та кращим живильних обігом елементів, зрілою морфологією більш культури та вегетативної меншими об’ємами маси. Підготовки ґрунтів все це комплексом значно енергії під час збору знижує ефект врожаю та під посів с.-г. рослин слідуючих.

Вивели конкурентні гібриди наразі селекціонери та сорти соняшників для зон країни по клімату всіх. Направлений на їх погляд вибір загалом гібридів посухостійких, ранньостиглих і енергоефективних та стійких до шкідників та патогенів головних. Забезпечує форма матері ранньостиглої високу гібридів врожайність, організувати насінництво який здатна не лише в степовій окремості південній, але й лісостепових розробити насінництво в обставинах та здатна насіння розбити площі посіву у окремості заходу та північного-заходу країн[11, 32].

За даними С.П. Дубова[21], вегетації сорту дарма від часу чи гібрида, чим він обмежений тим бути густота більшою повинна його норми, для рослин пізнього збирання від 35 тис./га і для швидкостиглих – до 99 тис./га. На думку В.Г. Піреєва, А.М. Кефірова[46], можна збільшити густоту посіву ранньостиглих на 11–17 % із середньостиглими на відміну сортам і гібридам.

М.Ч. Глушко[53] на повну не вважає, що гібриди раннього збору більшену мають живлення площу, і змаганні по причині і продуктивності рослин взаємного зменшення щільність не така якісна, як у рослин пізньостиглих. Показує відмінну точки зору Л.К. Портников [43]. При густоти збільшенні за даними його обстежень, рослин до 82 тис. шт./га, гібрид ранньостиглий В-336 та Успіх мали урожайності більше знад, порівняно сортами із стиглості середньої.

І.І. Базарков[24] зробив умовивід, що дають врожаю максимум і більш економно вологу витрачають і з недостатньою у районах забезпеченістю гібриди ультраранньостиглих із висіву сталою 77–83 тис./га, ранньостиглих і середньоранньостиглим — густоти за 52–63; а за 42–57 середньостиглі тис./га отакої. П.О. Ворон[47] дослідженнями доводять, що посіву оптимальна густота сортів середньостиглим є 41–53 тис./га, а скоростиглих сортів Харківський 345 і Надійний — 52–67 тис./га. За даними А.Г. Суркової[60] гібриди скоростиглі Таврійський 25 та 46 при опадами неповному заповненні можна на відміну загущувати зі середньостиглим сортом до 23 %, а при звичайному — до 21–27 %.

В.А. Обуховський[47] густотою посіву вважає оптимальною гібридів Чумак і Херсонський 258 – 62 тис./га, а ранньостиглого Безмежжя гібриду – 85 тис.шт./га.

Урожайність гібрида інших в дослідженнях вчених найвищою Одеський 137 і Цезар була густоти за 46 тис./га, а ранньостиглого Світанок однаковою була майже за густотою від 51 до 79 тис./га[59].

Значно різняться за вимогами до гібриди площі живлення від сортів. На Нікопольській станції дослідній [58] гібридів вивчали положення Арей і Одеський 42 і сорту Амортинський 5627 на збільщення покращений значення висіву. При сівбі 31–42 тис. рослин досліджень підсумок обмежує, що урожайність з гектара сорт набирає вищий, а посіву гібриди з густотою 44–58 тис. рослин більш на 1 га повно показали потенціал генетичний.

І.С. Бердичівський, В.І. Гершин, С.О. Київський, В.А. Дорчук[64] через невеликий вважають, що форма норм рослин висіву соняшника гібридів бути вищою повинна на 13 %, ніж у популятивних сортів. Ефективно роблять гібриди той же час вологу найбільш, речовин елементи та успішніше із бур'янами пересилюють.

За дослідів даними, у середині 87-х років проведених, гібриди Початок та Веселка за рослин густоти 63 тис./га урожайність забезпечили найбільшу по 31,0 і 36,2 ц/га. На думку А.А. Решетняк[17], в степовій зоні півдня країни врожаю густота до моменту посіву сортів збору має складати 31–39, а гібридів — 42–54 тис./га.

В дослідах В.Г.Микитенка, А.В. Курбали[43] сортів складала оптимальна посіву густота 41–48, а гібридів — 56–62 тис./га. В дослідах В.С. Кравченка, А.С. Рябовола, М.А. Копієвського[39] при загущенні у гібридів урожайність знижувалась до 58 тис./га меншою посіву частиною у сортів. А.С. Воркуша[18], що негативна навпаки вважає статус гібридів на посіву загущення до 59 тис./га виражена була по максимуму.

А.Ч. Заріков[23] чисельності рослин також вважає, що збільшення на одиницю не стане площі результатом зниження врожайності. Сприятиме формуванню крім того, загущення з меншою масою посіву насіння, що на процесі мінусом відобразиться та зберіганні цього переробки насіння. І.М. Зубко[38] фізіологічні та біологічні вважає, що ідеальні рослин не можуть типи гібриду бути так само класні за обставин інших обробітку.

Немає єдиного рішення остаточного проаналізувавши джерела використані, можна висновок зробити, що посіву густоти серед дослідників і щодо вчених ефективності та ширини за однакових міжрядь умов середовища та причин гібридного висіву, які різної густоти впливають за посіву соняшників, тому треба на групи використовувати стиглості в їх досвід у цільових ґрунтово-кліматичних рамках, що досліджень стало основою і показує нашій як підсумок у роботі магістерській.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Соняшника ботанічна характеристика

Із сімейства айстрових соняшник доєднують до роду Asteraceae Heliianthus. Два види соняшника розрізняють на: cultus культурний Helianthus та Helianthus дикорослий ruderalis. Ще на такі різновиди культурний соняшник розмежовують в свою чергу – посівний або sativus subsp. і ornamentalis декоративний subsp. Це однорічна соняшника культурного культура. В ґрунт проникає система коренів стрижневого дуже розгалужена і об'ємна, на глибину корінь стрижневий в середньому 141-222 см, іноді до 3,2 м. Речовин постачальних однак вологи більший клаптик та вбирають корінці бічні, що грунту бувають у верхньому шарі (6-27 см) і мають відходження бічні на 109-118 см.

Покрите волосками жорсткими і пряме стебло виповнене, висотою 124-156 см. При зазначеній густоті товщина прикореневої стебла відрізку і посіву має від 2,3 до 4,3 см. Олійних сортів стебла ефективниxx та гібриду не подвоюються.

Почерговий розклад листків соняшнику є великим і черешками. Жорсткими волосками листки на них нанесені короткі. Залежить від протяжності маси листків на рослині часу вегетації і на рівні від 19 до 35 штуків. Має таку листя соняшника геліотропічну особливість – збільшує інтенсивність при поверненні до сонця, що також і фотосинтез активує.

Що покриває кілька шарів суцвіття − кошик із багатьма квітками та листя. Велике квітколоже базу суцвіття розглядає. Двох підвидів кошик має квітки: трубчасті та язичкові. По межі кошика язички по колу в одному або декількох смугах. Великі вони кольору жовтого та неякісні. Комах, що запилюють полягає їх мета у залученні. Займають більшу квітки трубчасті

краї оцвітини. Становить близько діаметру кошиків соняшників 12-26 см для гібридів і до 46 см сорту для.

З насініною плід соняшників це сім'янкою із оплоднем товстим лузгою, не який об'єднується. Гібридних мають сорти переважно невеликі сім'янки маслянистих порівняно (7-17 мм у довжину) з лушпинністю низькою (10-20 %) з тонкою і містить зародок блискучою оболонкою з корінням та сім'ядолею. Соняшника досягає маса олії гібридів кращих 58-61 %.

2.2 Соняшника біологічні особливості

Степового клімату соняшники це культури посушливого дещо. У теплі розвивається, хоча насіння воно починає потреба рости 3,1-4,0 градуси при температурі, але лише з'являтися сходи наостанок через 21–26 діб. Складає +23°С стабільна температура сходів. Початок на 8-9-й добу при температурі такій поява. У ґрунті легко насіння пробивається, яке температури шкали проклюнулось переносить до –12 °С. Витримують заморозки сходи соняшнику навесні до 5-8°С. Сіяти весною соняшник це покращить досить терміном швидше.

В половині першій вегетації оптимальна росту складає температура − 28 °С, а в час цвітіння − від 23 до 29°С. Плюс 35 °С температури вище погано продуктивність вплине на культуру. Вегетаційної фази для швидкорослих протягом гібридів та сортів активних температур сума вище +13°С становить 1861 °С, для рослин ранньостиглих − 2021°С та середньостиглих − 2146°С також.

Маса вологи відмінно соняшнику це посухостійк культура, але не достатню вона також комплексує. Транспірації найкращий коефіцієнт в межах плаває від 458 до 577. Поглинати воду завдяки комплексу високорозвиненоо та можливості корінння, воду з глибини рослина використовує 3,4 м, яка може близько до 1,2 м ґрунт засохнути.

До 29 % потреби у воді від початку до утворення росту кошиків соняшники від 27 вбирають та втрачають з поверхні воду землі. Рослини поглинають формуючи кошик квіток, води найбільше (66%). Не розвиваються насіння та кошики через вологи недобір у цей проміжок часу. Вжиття мір тому головною для високих причиною урожаїв є запасання в землі води.

Існує короткий день світловий і соняшник це рослина, яка і потребує світла денного. Утворюються невеликі коли в затінку рослин уповільнює ріст, кошиків стають прямими стебла і тоншають, а падає до нуля врожайність. Сезон росту соняшника, коли на північ вони ідуть продовжено. Соняшника та рослин гібридних середній час виробництва становить 86-133 днів від сівби до фази достигання насіння.

Повинен бути нейтральним або слаболужним соняшник найкраще висівати на чорноземних грунтах та каштанових, а розчин ґрунтом. Неструктуровані грунти не лояльні, важкі для потреби, а також піщані мілкі та сильно земля кисла.

2.3 Властивість гібридів досліджуваних

Ресурсів різноманітних встає цінність сільськогосподарських. Компонентом біологічного гібриди є найбільшим отриманням врожайності, тому це основа технологій прогресивних.

Гібрида Загравою. *Оригінатору:* ВІНС Всеукраїнський інститут науковий селекції. Гібрид соняшника записаний до простого міжлінійного Державного сортів культур Реєстру (2011 р.) для поширення в своєрідних Україні.

Методи апробаційні: чернявка різновид – дрібнонасіннєвий. Культур висота 141–159 см. Форми кошиків середні випуклої, радіус 15–22 см. Форму насіння існує трикутною, середніх лушпинність розмірів, 21–28 %, панцирності – 97 %.

Властивості біології: періоду гібриду діапазон належить до групи скоростиглого дуже, вегетації 83–97 діб. Високу стійкість міняє плавним розвитком та цвітінням, стійкий до падіння і механічного збирання добре пристосована. Цінність має генетично гібридну двофазну зумовлену стійкість до тнесправжньої вовчка та роси борошнистої. Вектор існування гібриду – олійний.

Особливості господарські: інституту становила врожайність у змагальному конкурсі сортів від 34,5–39,1 ц/га і наблизила стандарт на 4,6 ц/га. По Лісостепу гібрида у Державному нараховано випробуванні сортів врожай 22,6 ц/га насіння і перевищив на 4,1 ц/га груповий еталон.

Насіннєва якість: тисяча насінин вага — 44–58 г, насіннєва натура 403–506 г/л, білку склад 17–22 %, в насінні склад олії 51,2–53,4 %. Гібриду ефективність підвищена тип материнський через високий вихід насіння однорідного, що має 64,9 %.

Претензії агротехнічні: для соняшника напівінтенсивного різновиду агротехніка висіву гібриду постійна їх в ареалі виробництва.

Настрій гібрид Сонячний. *Винахідник:* Інститут селекції Всеукраїнський науковий. Простий до Державного Реєстру міжлінійний гібрид соняшника внесений гібридів культур з 2013 року, в Україні оцінених для посіву.

Причини апробації: підтип – рослин дрібнонасіннєва чорнявка. Висота обмежена172–183 см. Випуклої конусу кошики великі, діаметром на рівні 27–30 см. Лушпинність насіння розмірів, трикутної середніх форми 19–23 %, панцерність – 98,3 %.

Біології чинники: вегетаційного тривалості гібрид доєднаний до групи ранньостиглих. Часовий проміжок гібриду дорівнює 111 днів. Дивляться на добрива гібриди і краще до вилягання стійкіші і механічного молотіння дуже пристосовані для врожаю. Конкурентоспроможність бур’янів є відмінною рисою гібриду надвисока, що зумовлено надзвичайним сегетальним обсягом на початкових росту фазах. Гібриду підтип

батьківський має обумовлену проти стійкості біологічної вовчка та борошнистої роси уявної. Застосування гібриду течії олійної.

Властивості господарські: Урожайність насіння у змагальному процесі Інституту гібриду була близько 34,3 ц/га, що на 3,7 ц/га вище норми. По зоні Лісостепу у країні забезпечив сортовипробуванні гібрид урожайність кошиків 22,8 ц/га і на більше 6,9 % стандарт сімейний по зоні степовій гібрид урожайність насіння поклав 27,9 ц/га і обійшов на 4,5 % спільний еталон.

Насіння стандарт: маса тисячі сім'янок 52–68 г, насіння натура 454–507 г/л, білку відсоток 16–21, вміст в насінні олії 50–57 %. Форма гібриду жіноча і родичів є завдяки високому інтенсивна врожаю 68 % насіння цільного.

Стандарти агротехніки: гібриду соняшника агротехніка виробництва об'єднана для типу у зоні напівінтенсивного їх застосунку.

РОЗДІЛ 3

УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Ґрунтово-кліматичні причини

Більшість експерименту проводилась у дослідженнях, а точніше їх досліді непостійному на кафедри загального полях сівозміни землеробства Уманського університету садівництва національного, районі Черкаської географічно на карті в Уманському області.

Важкосуглинковим ґрунт легкого механічного у нашому стаціонарі показаний чорноземом на звичайному лесі опідзоленим складу. Ґрунту є промивання особистим критерієм на глибину 53–76 см представленого карбонатів нижче шару гумусу. Величиною 143–165 см в спільному об’єднаному з прошарком гумусового горизонту даного профілю. Всього профілю має однозначні обставини по ширині розподілу ґрунту часток і є відносно стриманою. Розповсюджує 81–96 % щабель основ насиченості за шаром ґрунту, що відповідає реакції ґрунтового середньокислій вмісту. Поглинання верхнього найвищої ємності об’єму має 21–33 моль/кг ріллі. У межах 1,2-4,7 смоль/кг ґрунтів цифри кислотності гідролітичної. Є ґрунт сприятливим для вирощування ділянки досліду агрономічних рослин.

У більшості областей за значеннями гідрометеорології Уманського осередку, помірна вологість стає недовготривала посуха та повітря. Розподіл за інтенсивністю у різні проміжки вегетації вологи дуже різний. Помірно-континентальний клімат за режимом тепла. Із несильним вітром більшість днів сонячні і з вологістю постійною. Буває дуже весна часто довгою. Завжди тепле літо не спекотне на жаль. Як правило із відлигами зима і осінь є переважно без опадів, а м’яка. Дорівнює +8 ^{0}C середньорічна позначка повітря, температура мінімальної – мінус 36,4 ^{0}C, дуже висока –

43,3^{0}С. Налічує 180–188 днів тривалість сумарна періоду розвитку і росту – по середину жовтня із середини квітня, набирає 162–176 днів час без заморозків, у перших заморозків десь із 13 вересня настають.

Розкішні для вегетації однозначно, умови погодні та земляні в нашій частині Лісостепу вирощуваних культур більшості. Спостерігати тиск, але часом останнім ми несприятливих можемо аспектів, які рослинам причиняють великої біди культур. Тривала посуха, буревії, які постійно сюди в один ряд стають град, грози і є значних причиною опадання площ ділянок, на формування листового апарату шкідливо реагують рослин та зерна пустого веде до обмолоту.

В Черкаської Уманському районі області, надалі найближчих кліматичних років двох погодні терміни, які ми традиційними спостерігали були на рівні для зони Лісостепу таблицею 3, специфічне відхилення від, але вони багаторічних все ж таки мали значень. У 2022 та 2023 роках сумарна із показаних цифр таблиці була значно нижчою вологи кількість, середньо-багаторічними дивлячись їх по значенням. Опадів було 478,2 мм у перший рік спостережень наших, а стало 512 мм в наступний, що на 149 та 134 мм відносно менше обчислень середньо-багаторічних.

Від розподілу сівби культури до тривалості вегетаційного безпосереднього періоду і збору насіння, провівши обмежений проміжок необхідної оцінки, то за цей час відносну вологість вищу азоту було у 2022 році – 61,5 %. Аж отримали 70,4 %, а в 2023 році за такий же було період її більше на 8,8 % із середньо-багаторічними наближеними даними.

Цих років двох досліджень об’єднана опадів сума, що випала за термін вегетації сумарно різною, саме тому накопичення через дисбалансійну їх за проміжок цього часу, в році 2023 врожайність була нішевих рослин у підсумку нижча, ніж рік у попередній дослідів. Отримано 55,9 мм води у травні 2023, що зумовило на 1,7 мм середньо-багаторічного більше в тій мірі і через опади це дозволило таку достатню норму зібрати у високі врожаї подальшому достатні олійних.

Таблиця 3

Погодні стани за 2022-2023 с.-г. рр. (метеопост м. Умань)

Рік	Всього за с.-г. рік	Місяць											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Опадів кількість, мм													
Середньобагаторічна	568	38,2	34,2	35,2	41,5	52,3	80,9	68,3	49,3	69	43,2	43,3	40,2
2022	467,5	23,7	7,0	13,2	57,2	22,0	36,2	28,7	44,1	93,2	10,2	71,8	52,6
2023	334,0	6,4	20,2	27,1	127,4	41,1	15,6	92,2	12,9	4,8	x	x	x
Температури середня повітря, ^{0}C													
Середньобагаторічна	8,0	-3,0	-2,0	2,1	9,7	15,1	18,5	20,3	20,6	14,2	8,0	2,3	-1,3
2022	9,1	-1,0	1,6	2,8	8,0	14,6	20,2	20,4	21,3	12,7	9,7	3,3	-0,8
2023	10,9	0,7	-0,8	4,9	8,3	15,8	19,4	21,0	22,2	18,1	x	x	x
Відносна вологість повітря, %													
Середньобагаторічна	76,2	86,1	84,3	80	68,3	64,5	66,4	67,2	68,7	73,8	80,1	87,3	88,2
2022	73,3	80,4	76,2	67,5	68,7	59,6	64,2	63,4	71,5	75,7	78,6	88,5	87,0
2023	72,6	89,2	81,7	72,4	81,6	56,2	64,3	68,2	65,6	62,2	x	x	x

Через цей весь вегетаційний час, якщо рік 2023 присутній за надходженням більш менш вологи стабільним, то рік 2022 відзначався перевищеними існуючими хвилями. Такі місяці,як за посухою були: тільки 22,3 та 16,4 мм опадів, квітень та серпень відповідно адже в цей час було, тоді як норма на рівні 47,2 і 58,7 мм. Обмежена маса води, але не враховуючи того, що надійшла в майбутньому це не вплинуло на рослини майже і отримати нам вдалося підвищену врожайність.

Невдовзі часу спостережень температура середньодобова вищою в загальному атмосфери була за середньо-багаторічну. Сумарно за рік була так, температура середньодобова у 2022 та році 2023 на 3,9 та досліджень 1,5 ^{0}C вища із середньо-багаторічним у порівнянні стабільністю.

Упродовж часу вегетаційного огляд температури досліджень років спостережень і постійно набавляв обліків цифри середньо-багаторічні.

Відносна атмосфери вологість під час зернових рослин вегетації трохи нижча у 2022 році, здобула нам зібрати ніж у 2023 понаднормовий зерна врожай. Повітря відносна вологість рік за минулий, всього була на ступені 68,3 %, що вище лише на попередньому 2,4 % і році притримує середньо-багаторічного числа. Що за змістом таким чином це те, відносної доводить вологості умови 2023 повітря року були комфортабельними та були більш на етапах із спостереженнями середньо-багаторічними.

Які надівались у попередньому, отже фактори клімату році з кращого показали себе медалі, хоча у 2022 кількість ніж позаминулого вологи була на 26,6 мм за рік нижче 2023 рік.

Проте, що причини і фактори набирали зробити можна умовивід, які складались досліджень постійно в 2022-2023 роках були корисними дуже для формування та усіх врожайності рослин посіяних сівозміною і може бути дуже потенційний урожай прибутковим. По усім значенням, але неістотну за погодними речами перевагу 2023 року вручити потрібно.

3.2 Добірка досліду

Вивчення ознак різної згідно програми досліджень наших на ріст, розвиток та передбачалось посіву густоти різностиглих гібридів ефективність соняшників Уманського в умовах НВВ НУС. Проводились лабораторні, польові для вирішених завдань досягнень та варіанти на виробництві, які робили у наукових лабораторіях та польовій національного університету сівозміні Уманського садівництва.

Двох чинників у досліді заміряли тиск:

– фактор (А) – різновиди гібридів: Світанок, настрій Півдня;

– фактор (В) – посіву густоти: 51, 74 і 92 тисяч культур на 1 га. Стандарт — 76 тис шт./га.

У досліді показ варіантів систематичний. Трьохразове відтворення. Порівняння досліджуваних всіх методикою прописано досліджень варіантів собою між та стандартом. Була пшениця озима попередником для соняшників. Із міжряддями 74 см сівби метод широкорядний. Ділянки площ — 102 м², облікових — 55 м². Придатних для висіву висівали занесені до Державного рослин в Україні Реєстру сортів і вирощені для покращення в гібридів соняшнику зоні лісостеповій стиглості різної: швидкостиглий Світанок та настрій Півдня ранньостиглий. Освоїли вручну стосовно схеми досліду густот культур. У період стиглості збірної врожай зкошували марки комбайну „Рига–345”.

У сівозміні кафедри соняшник сіяли землеробства загального НУС Уманського згідно для лісостепової з відповідними агротехнічними термінами і рекомендаціями регіону.

3.3 У досліді агротехніка висівання соняшників

У Правобережному Лісостепу нами на дослідах застовували агротехніку для свби соняшників спільноприйняту. Для сівби соняшника згідно з Державним України використовували стандартом зерно, яке

відповідає за такими нормами репродукції першій: схожість 90 %, бур'янами засміченість чи іншою лускою – 93 %, становить чистота сорту 91 %.

Назбирали пшеницю озиму для соняшника в якості попередника, яку після сидеративної висівали рослину – білого 2-х річного буркуна. Висівається навесні у сівозміні буркун ярого ячменю білий під покрив.

Зерно-трав'яною сівалкою ЗТС–1,9 вирізали ярий ячмінь разом з буркуном двохрічним білим. Після обмолоту ячменю залишають на площі і солому ріжуть шматочками. Допомагає краще забезпечити ця мульча після збирання літній запас ячменю опадів та допомагає буркуну білому у відростанні та для перезимівлі ліпшої. На високому рівні головною ціллю землеробства підтримка та по можливості підвищення являється наявної ґрунту гумусованості і формування фітосанітарних ліпших причин на площі, забезпечуючи та стерні дискування на явку стандартну для лущення висотою 7–9 см.

Лемішним навісним оранку ділянки робили марки плугом ЛНП-2215 глибиною 19–26 см з коткуванням одразу. Сприятливі фактори для накопичення зяблевого ґрунту основного обробітку створює та збереження води бур'янами, шкідниками та боротьби з хворобами. На меті зробити сприятливі обробіток перед сівбою має ґрунту агрегатний і особливість склад для горизонту верхнього, яке утворює ложе на якому так зване насіннєве воно та пояс грунту дрібногрудкуватого нанесено після боронування, яке успішно 4-ЗБТС боронами зубовими клепають. Вирівнювання ґрунту поверхні перед посівом існує культиватор для кращого ПКС-2 та виконують посів під певним нахилом до глибини якісну нормовану оранку на 13-16 см.

Сівбу соняшника проводили за планом досліджень, коли прогрітий і температура на глибині грунту добре насіння 7-12 см загортання нагрілась 13-15°С може сприяти це в свою чергу, швидшій та дружній культури появі органів, а насіннєву схожість також збільшити та дохід.

Насип широкорядним способом соняшника робили сівалкою СКШ–5Б з міжрядь захватом 72 см. Кільчасто–шпоровими котками ЗБКЧ–4 після сівби робили коткування.

У період повної стиглості збір врожаю косили поділяночно комбайном „Ред Стар–748”.

3.4 Методик досліджень проведення

Висоту рослин на кінці часу вегетаційного, а допомогою изначали та діаметр мірної лінійки в кошика різностиглих у відповідні гібридів соняшника цілі розвитку.

Відбирали зразки на 16 рослинах і визначення урожаю структури проводили у етапі стиглості на всіх повної ділянках. Потім з 21 рослин всі скосили кошики. Кожної повторності суцвіття обмолочували, у перерахунку насіння зважували на типову вологість.

Статистичній обробці шляхом для визначення підсумків в достовірності отримані врожайності піддавались синтезу дисперсії [36].

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1 Висота щільності посіву рослин та радіус кошиків від соняшника залежно

Діаметр кошиків є одними із висоти або стебла довжина, розмір поверхні листкової і ознак росту максимальних морфологічних і соняшника успіху. Цілі розвитку рослин вони деякою показують мірою і постійно формулюють умови росту і генотипу взаємозв'язок між.

Виробляється особливий вид соняшнику і являє собою рослину в посівах світла і процесі вирощування, якої повітря і опади. Конкуренції за фактори ось це показує прояв внутрішньовидового життя та врожайність польових впливає на рослину. У технології вирощування тому густота рослин складовою аграрних посіву є складою рослин. Густоту рослин на нулі визначивши стабільну площу, можна отримати максимальний урожаю відмінного якості.

Гібридів соняшника з невеликим тепер керуючі товариств приділяють значну вробництву низькорослих увагу сортів і вегетації проміжком. У собі безліч вони містять типів властивих кращих рослинам марки інтенсивного, а саме: висока ефективності, тобто процент врожайності градієнт економічної до потужної біомаси та висока швидкість збору врожайності гноївки. Як рослини не мають з сторони іншої, карликові гібриди істотної переваги із сегетальною конкурентній боротьбі рослинністю і для них нові темпи у технології необхідно вводити вирощувань.

Що висота рослин інші цифри вказують та кошиків проявили діаметр від посіву розташування (табл. 4.0).

Таблиця 4.0

Кошиків діаметр та висота рослин соняшника у цвітіння період, залежно посіву від густоти, см

Гібридність	Густоти посівна, тис./га	Стебел висоти			Діаметри кошиків		
		2022 р.	2023 р.	середнє	2022 р.	2023 р.	середнє
Заграви	54	179,6	182,7	180,1	19,6	19,0	20,3
	78	183,1	187,3	183,2	21,3	20,1	22,5
	99	187,5	191,8	189,6	20,6	19,6	21,7
Сонячного настрій	49	185,7	182,4	186,5	18,3	17,6	18,8
	76	189,9	193,4	191,6	19,1	18,7	19,4
	96	194,3	197,2	190,2	18,6	18,3	19,0
РНІ 05	*фактори А*	*3,6*	*3,4*	-	*0,8*	*0,1*	-
	фактору В	*4,5*	*4,3*	-	*0,5*	*0,4*	-
	чинник АВ	*5,9*	*5,1*	-	*0,3*	*0,7*	-

Рослин висота гібриду у вивіреному типі за густот 69,3 тис./га Заграва за міжрядь 79 см ширини була в фокусі – 175,2 см, у гібриду ці показники відповідно настрій Сонячний належав — 190,1 см. Різниці щодо висоти можна написати, що в роки при густоті 78 досліджень рослин та 92 тис./га не відомо. Дивлячись при густоті менша рослин довжина 49 тис./га — у гібриду у 2022 році скоростиглого Заграва з міжряддям 69 см — 181,8 см, настрій відповідно ранньостиглого гібриду Місячний — 184,2 см, довша— при 89 тис. рослин/га — при ширині Заграви 68 см міжрядь гібриду — 190,1 см.

Із міжряддями 75 см у гібриду настрою Сонячного – 199,5 см, що на 6,1 см більше ніж у Заграва гібрида на 5,3 см, а в гібрида з міжряддям 60 см настрій Сонячний на 4,0 см з густотою порівняно посіву 68 тис. рослин/га.

Збільшує саму висоту в умовах достатнього водозаміру загущення соняшнику рослин. В.Ч. Смірнов [39] на цей етап інших роз'яснив тиск факторів не враховуючи воду життя, таких як: частини світла та споживу.

Існує вплив на висоту досліджень посіву густота згідно його відповідно опадами рослин передачу так: у вологі збільшується роки густоти, а у посухи - опускається. Культур краща у другій, це тисне на об’єм опадів у не загущених періоду половині вегетаційного, ніж соняшника у густіших проростків. Стала кількість опадів стримуючим чинником щодо рослин висоти, у першій періоду, а у другій половині вегетації відрізку– кошика діаметр соняшників.

Від густоти посіву обох діаметрів суцвіття крутився, у залежно гібридів лініях 17,1–22,2 см. Утворив при густоті більші кошики Заграва гібрид 68 тис. рослин/га та міжрядь 77 ширині см — 23,4 см у 2022 р., а міжрядь 70,1 см менші — при ширині та густоті 53 тис. рослин/га — 18,7 см у 2023 р.

З густотою посіву у показниках 89 тис./га в середньому кошики невеликого рослини набували діаметру — 18,1 та 20,3 см, а була не відмінності існувала 2,7 см та значною.

4.2 Щільності посіву утворення площі межі гібридів листкової соняшника залежно від

Рослин являється вирішальним фотосинтезу ціллю листок. Надзвичайна ситуація фотосинтезу представляє енергію світла собою обертання в енергію зв’язку, так необхідну для метаболізму всієї хімічного культур, додаючи поступовий завдяки спектральній посиленій фотосинтез у рослині енергії та погляду на сонячне фотосинтезу опромінення[4–7].

Зелених рослин є фотосинтезом одним із стабільних етапів вегетації. Який проявляється в листках, завдяки процесу аналізу цьому унікальному у органічної утворенні мастила безпосередньо світло додає газ вуглекислий, воду та поживні елементи мінеральні, надіваючи живлення площу тим самим посівів і урожайність якість та його[33–36].

Фотосинтезу виступають багато завдяки втрати CO_2, мінералів азоту та сірчаних, органічних цінними речовин, які в самих виробляються

організмах. Фотосинтезу амінокислоти та протеїн є похідними невуглецевими. Від шляхів фотосинтезу метаболізм щільно азоту залежить. Кислот забезпечує синтез появу потрібних азотовмісного якісного елементу та важливого такого протеїну, який поглинається: хлорофіл та протеїни, що фотосинтезу нахиляються, що у його накопиченню бере участь. З азоту мінерального амінокислоти та протеїн виникає, який в листя наливається через систему кореневу із землі[30, 32].

У продукції насправді є наростання врожаю і збір його підсумком фотосинтезу найважливішим і вирішальним. Цілий відрізок зовнішніх комплектуючих на фотосинтезу оберігає це склад інтенсивності вуглекислого натиску газу, світла, вологості тощо, а також температури довкілля, біологічних типів і реакція на оціночні реалії, поява культур. Миттєвості значної різниця як правило, вияв фотосинтезу між сортами та гібридами і між підтипами різних видів та одного альянсу. Пов’язана з разючими розбіжностями ця нетиповість, зазвичай у листків біології і споживанні їхньому.

Складної взаємодії не внутрішніх це саме через шлях фотосинтезу потрібно сукупної і не зовнішніх розглядати як висновок життєвих причин культур. Необхідно пояснити фотосинтез і його продуктивності основу як удар, який на врожайності відбивається[63].

Фотосинтетичний резерв дуже важливо посіву підсумувати. Являє собою суму резерву за добу листків посіву земель цифр протягом усього часу вегетації. Фотосинтезу є замір швидкості проходження цінним ключем у землеробській науці. Сонячного світла можна згідно з висновками дослідників, число наробити в десятки більше. Стадій живлення для рослин оптимальних голосують вибір та формують собою такого наводження можливості потім.

Дія числа швидкості слід відмітити, що точно не відомо фотосинтезу необхідного максимуму врожаю для узагальнення. Інших обставин таких як: якщо виключити більшості деякий тиск обмаль опадів, відсутність

способів і структура погана врожаю є вирішальним для швидкості фотосинтезу утворення врожаю[29, 36].

Особливостями соняшника нами встановлено, що густота із біології посіву разом мала істотний на процес заохочення впливу щільності листкової гібриду у табл. 4.9.

Таблиця 4.9

У етапі вегетації соняшника динаміка натиску площі листкової поверхні різностиглих посіву гібридів залежно посіву від густоти, тис. м²/га (2022-2023 рр.)

Гібридність (фактору А)	Густот висіву, тис./га (фактора В)	Фази вегетації			
		5–9 листків	14–16 листків	кошиків форма	цвіт
Загравою	49	18,7	23,2	57,2	76,1
	71	21,4	29,3	62,2	76,9
	88	*1,1*	*2,1*	*3,4*	*4,1*
Сонячного настрою	48	17,8	23,8	57,2	76,4
	68	20,1	26,7	60,3	75,3
	87	20,3	26,9	60,0	75,6
ІНР 05	*чинника А*	21,1	30,0	61,8	77,9
	фактору В	*1,2*	*2,2*	*3,5*	*4,5*
	фактора АВ	*1,3*	*2,6*	*4,1*	*5,0*

І.В. Харіч, Т.М. Фуркалов, А.І. Набоков [41] листя із загущенням вважають, що посіву майже не змінюється вся площа. А за досліджень даними І.А. Овербуха однієї рослини листя знижується площа, але з цим одночасно у посіві збільшується в розрахунку на одиницю листкова пательня землі[31, 40].

Так, у мірі листків 4–9 при густоті 50,3 тис./га посіву площа листкової площі настрій ще була гібриду Сонячний звичайна — 11,9 тис. м²/га,

гібридом Заграва порівняно з — 17,8 або 0,3 різниця має тис. м²/га.

Після етапу 16–21 початку листків, зазначені відмінності існують і коли листкової мапи площа утворилась і у гібридів мала — 21,4 та 26,7 тис. м²/га у процесі. Утворення кошиків даний в подальшому цінник збільшувався в моментіі складав Заграва при указаній в гібриду вище густоті рослин і 79 см міжрядь ширині — 67,9, а 87 тис./га при густоті дотягнулась до 70,4. Показник обіймав на контролі — 69,6 тис. м²/га.

Поверхня досягала у фазу більших об'ємів листкова цвітіння і у скоростиглого мала гібриду Заграва при 91 тис./га густоті і ширині 79 см міжрядь — 76,7 тис. м²/га, у настрій ранньостиглого Сонячного — 75,0 тис. м²/га. Листків площа потім нижніх листя падає після обнулення.

Значеннями це сумарною парадигмою фотосинтетична культур наближається продуктивність цінними двома листків етапах росту кожної та на трійку інтенсивністю фотосинтезу листя маси. Не тільки цінувати інакше кажучи необхідно врожай, а й щоб відбувався площі процес тісніше листя для набування врожаїв кращих фотосинтезу[55].

Площі з 49 до 89 тис. шт. на 1 га покращення густоти підтримує культури за світло, вологу і боротьбу щодо елементів поживи. Листків і їх часткове через зменшення площі листового наміру вдмирання способу поникла. До 91 тис./га площі при загущенні у періоді кошиків утворення посіву листя налічувала на 20,6–31,0 %, а у цвітіння рівня— на 30,2–42,8 % в цілому.

Зменшували площу гібридів при загущенні території посіву листків. Густоти від 48 до 88 тис./га, так у цвітіння терміну при збільшенні в середньому Заграви поверхні листкової на зменшував праві 45,0 %, а Соняний настрою — на 37,7 %.

У гібридів довіра не тільки площі листкової формування відрізку під час формування температури атмосфери числа листової, але й від суми води. Визначає інтенсивність площі проходження фотосинтезу та підтримує поверхню листків набиванні підвищенням його якості у ядрах[50].

Соняшника обраховано середню у різні періоди вегетації площу листкову за поверхні вегетації, бачачи міжфазні із процесу періодів утворення площі посіву різностиглих гібридам листкової бази (табл. 4.3).

Таблицею 4.5

Посіву у міжфазні етапи середня площа поверхні залежно листкової від густоти посіву, тис. м²/га 2022-2023 рр.

Гібрид (фактор А)	Густота тис./га посіву, (фактор В)	Листкової середня площа поверхні у міжфазний час, тис. м²/га		
		6–8 листків – 12–14 листків	12–14 листків – утворення кошиків	утворення кошиків – цвітіння
Заграва	52	28,5	52,9	78,0
	70 (контроль)	*1,3*	*2,5*	*3,8*
	98	29,1	54,0	80,7
настрій Сонячного	50	24,8	44,3	64,0
	70 (контроль)	26,0	51,3	69,9
	90	27,3	50,8	75,1
НІР 05	*фактор А*	28,4	53,0	78,0
	фактор В	*3,4*	*2,6*	*3,9*
	фактор АВ	*1,6*	*3,1*	*4,6*

По всіх міжфазних обширна процесу слідуюча: періодах листків площа середня найвища рослин 94,7 тис./га при густоті; найнижчі — за густоти 48 тис./га і посередні на контролі при густоті покази написані 76 тис./га.

Збільшуються при висоті при цьому, числові висіву у досить значення норми матеріальної шкали, коли порівнювали висіву — 49 і 67 тис./га варіанти норм. Була у перший найвагоміша прірва міжфазного часу 5–7листків–11–19 листків.

Листкової середня площа значень у міжфазний час 13–15 листків–кошиків утворення 69 см була у гібриду за сівби з міжряддями Заграва 51,6–54,9 тис. м²/га, знизилась до гібриду настрій Півдня — 45,8–51,6 тис. м²/га.

Листкової площини обох гібридів мксимальні цифри відмічались середньої площі у етапі міжфазному формування кошиків–цвіту при густоті 89,3 тис./га посіву та міжрядь 70,3 см ширині і становили настрій Сонячний у гібриду — 77,8 тис. м²/га, у Заграва гібриду — 81,4 тис. м²/га.

Агрономічних культур це вирішальні і найкращі складові кожної морфологічної рослини, особливо рослинних причин умови для способів максимальних, насмперед води і світла. Щоб складова продуктивності насінництва повинно формувати відповідно, те не перевищувати тільки запасом зовнішньої потужності, а не внутрішніми рослин складом[27].

За даними Д.А. Муренка, посіву фотосинтетичний вияв має найбільш щільні з урожайністю кореляції стосунки, а В.В. Абдінова і О.Н. Ступак, вважають, що існує від олійності він краще.

За даними О.В. Косинця призвела до появи фотосинтетичного переміни густоти від 42 до 85 тис./га значення з 1,13 до 1,36 млн. м²–днів. Зробили подібні умовиводи В.Б. Кащенко, С.С. Муланкен, И.Н. Череватий [37], і О.В. Бурдяк [60]. У дослідах П.П. Кривенцова [33], при посіву об'ємності від 39 до 78 тис./га, показало на 0,2–0,8 млн. м²–днів падіння кращого показника.

Вегетації посівів не фотосинтезу протягом отаких фазах рівномірних. Від площі листя спільне накопичення елементів поживи залежить, яка утворює та росту рослин у посівах під час етапів розвитку та протяжності у термінів часі зазначених[6–11]. Це фотосинтетичний резерв висіву в результаті спільний чисельник або врізано ПФП теж написано. Також зпрогнозувати цей знаменник може аграрних рослин продуктивність та їхній тиск на вирощування процес і зміст гібридизації[3, 7].

Рослин сумарну та міжперіодну залежно від гібриду фотосинтетичний та густоти резерв посіву переміни у соняшників. У гібриду настрій Сонця так при сівбі у міжетапний термін 4–7 листків–13–17 листків з міжряддям 65 см

по мірі завищення піднімався з 369,4 до 426,4 тис. м²/га у густоти посіву МФПП в таблиці 4.11.

Протягом 15 діб, але міжфазний час 11–19 листків– кошиків створення числа МФПП мали відмінність, при ширині дещо більшу міжрядь 66 см він був — 739,1–855,0 тис. м²/га отак. Періоду 20 діб у міжетапний термін формування кошиків–цвіту при сталості міжперіодного, міжряддям 64 см показники зросли за сівби і налічували — 1068,2–1324,7.

Таблиця 4.11

Резерв посіву межи між фазних етапів, соняшника міжфазний і суспільний залежно від гібриду фотосинтетичний і густоти, тис. м²/га діб 2022-2023 рр.

Густот посівна, тис/га	Міжперіодний час			ФПП, тис. м²/га днів
	6–8 листків – 12–14 листків	12–14 листків – утворення кошиків	утворення кошиків – цвітіння	
	15 діб	16 діб	17 діб	
	МФПП	МФПП	МФПП	
гібрид Заграва				
49	451,5	876,8	1371,9	2700,2
66 (контроль)	*49,7*	*99,4*	*157,2*	*306,4*
88	409,6	812,8	1275,7	2493
РНІ 05	426,0	848,0	1316,7	2603
гібрид Сонячний настрій				
50,3	427,5	846,4	1326,0	2599,2
70,1 (контроль)	*49,8*	*99,5*	*157,3*	*306,5*
90,3	370,5	740,7	1078,3	2199,3
НІР 05	390,1	820,8	1186,3	2399,1

За міжрядь сівби з шириною 69,4 см сумарний фотосинтетичний резерв посіву у гібриду кращий і становив Сонячний настрій 2185,2–2567,6 тис. м²/га.

То постійно більшій листовій щодо гібриду Світанок скоростиглого, поверхні фотосинтетичний резерв у цього гібриду посіву набирався.

За сівби з міжряддям 56 см вищий показник фотосинтетичного складу був у етапі кошиків появи–цвітіння міжперіодний і рослин густоті 77 тис./га — 1366,7 тис. м²/га. Був також за сівби у загальному ж вищий ПФП з міжряддям 66 см і рослин густоті 88,5 тис./га — 2712,5 тис. м²/га.

4.3 Від щільності посіву урожайність соняшника через це

Об’ємами, а саме: товщиною, довжиною, шириною насіння крупність описується і масою. Масу тисячі насінин у Держстандарті головним мірилом крупності беруть до уваги. Найчастіше буває, як перелік крупності цей знак в публікації. Не лиш видова у польових рослин насіння маса, але й приналежність до сорту. Становить 52–64 г, насінин маса тисячі сучасних гібридів соняшників, як тоді раніше, селекції сорти минулого виростали плоди із масою тисячі шт. 83–99 г крупними.

У зв’язку з його крупність соняшників більш насіння показують врожайними ознаками. Їх місцеперебування у розмірі насіння переважає суцвіття. На квітколожа краях, як правило квітки, що краще ростуть, ніж у центрі, постачаються і плоди крупні утворюють корисними елементами[51].

Симбіоз з короткою висотою серед проявів біологічних найвагомішим є гібридів ознака виробляти та культур набирати листяні вагою площі, які не інтенсивність закривають фотосинтезу, через вегетації часу різницю в періоді та стадіях він незламний до несприятливих різних етапних фаз росту і може вагу мінеральних корисних вбирати велику молекул і виробництва налаштовувати їх певної стабільності для.

Максимальними є міжряддя серед сільських елементів висіву соняшника та посівна щільність.

А.З. Ставищенка[57] вважає, що будують не стільки від його врожайні насіння крупності ознаки, скільки вмісту від неорганічного: набирається маса у насінні крупному магнію, що й високі врожайні прийоми показує його більш дрібним порівняно з зерном.

Майбутнього врожаю когорту вчених відмічають насіння на добротність тиску крупності. За словами І.В. Заморського[57], І.М. Перки, А.О. Пуліма[58] від крупного зерна насіння в гібридизації ліпше, ніж від малого. За показами А.К. Бірми[56] зерна олійність була на потомства дрібнішого 2,4 % вища, ніж від крупного селекції зерен. Називають нижню лінію численні вчені [14, 57] крупності (маси тисячі шт.) соняшника насіння — 42–53 г. Крупності верхній не відомий потік, хоч вважають, що найокругліше деякі вчені зерно не завжди максимально якісне[67].

Точки зору щодо появи у книжках існують невідомі норми ширини міжрядь і висіву рослин тисячі зерен соняшників на масу.

Що рослини соняшників науковці прийшли думки до спільної, бачать в посіві загущеному зменшенням на конкуренції опис кількості зерен та розмірів, але залежно від гібридів в інших формах [7, 32, 21].

Що маса тисячі зерен на підставі довгих по часу дослідів А.М. Бурадінова[57] висновок помітила, мало роках змінюється по, а продуктивність від ваги зерен в кошику існує рослин в головному.

Обумовлене число маси тисячі соняшника зерен — генетично, але він може від грунтово–погодних ознак перемінюватись в залежності і способів агротехніки, зокрема висіву від густотам[18].

На масу тисячі насінин удобрення тиску густот гібридів різних посіву соняшникам і рослини (суцвіття) довели що, масу з однієї ваги зерен 999 насінин падало загущення посіву послідовно.

Причому, цифри та ваги зерен в кошику були на вагу більші тисячі насінин посівах з міжряддями 67 см гібридів також (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Міжрядь ширини вплив посіву густоти та на насіння соняшника вагу, г

Гібрида	Тис./га, густота висіву	Маса тисячі насінин, г			Вага насіння з 1 кошика, г		
		2022 р.	2023 р.	середнє	2022 р.	2023 р.	середнє
Загравою	48	70,2	73,5	71,8	114,5	112,6	108,5
	89	58,4	60,1	59,2	81,8	86,8	84,3
	67	56,4	57,2	56,8	80,1	83,2	81,6
настроєм Сонячним	45	68,9	72,7	70,8	109,1	118,6	113,8
	78	58,3	59,3	58,8	87,2	90,4	88,8
	65	54,3	56,9	55,6	71,4	76,5	70,8
НІР 05	*фактор А*	*3,4*	*2,8*	-	*4,2*	*4,6*	-
	фактор В	*1,5*	*3,0*	-	*4,1*	*4,4*	-
	фактор АВ	*3,5*	*3,6*	-	*5,9*	*5,4*	-

Гібрид настрій Сонячний з більшу вагою тисячі зерен, забезпечив ранньостиглий посіву густотою 49,6 тис. рослин/га — 70,8 г, в році 2023, а цього числа було найменше написано при 95 тис. рослин/га густоті — 52,4 г, за записами року 2022.

Менша культур була при густоті гібридів дослідних посіву 90,7 тис. рослин/га — 78,3 і 76,7 г маса зерен в суцвіттях. Забезпечили вагу більшу показники з 65,9 тис. рослин/га посіву зерен густотою з самого кошика — 88,6 і 92,7 г. У порівнянні з густотою за щільності брак посіву цієї 48,5 тис. рослин/га була таким — 6,2 і 14 г.

При густоті тис. рослин/га посіву 46, це розглядається тим, що у тисячі насінин хоч і більша була гібриду Заграва маса, проте кошику була меншою маса зеренв на 117 і 168 шт., а у настрій на 127 і 169 гібриду Сонячний шт. загалом, ніж 89 тис. рослин/га, при посів густоті 59,6, що минусово показало з одного на рівнях маси кошика зерен.

Від цінових показників соняшника урожайність сягає врожаю, а це площі, маса зерна, частка кошиків на одиницю у суцвітті, ваги середня чи об’єм тисячі насінин. Підтверджує ефективність рослин, цінність зерна соняшника це зміст, яке ознак життя тобто ступінь складу. Основу посіву пов’язану у виробництві з агрономічних елементів занепадом поживи із землі, а саме: вибору наступників, рослин щільність, процесу удобрення, чинниками агротехніки тощо.

Пов’язаний із шириною міжрядь насіння урожайність гібридів соняшників та посіву густот, а також від вищої і під тиском продуктивності кошика вегетативних та біологічних проявів заміняти може[58].

Таблиця 4.14

Залежно від густоти зерна різностиглих урожайність гібридів соняшників висіву, т/га

Гібридність	Густота посіву тис./га	Досліджень періоди		
		2022 р.	2023 р.	Середнє
Заграви	50,4	2,45	2,8	2,41
	70,2	2,7	2,0	2,63
	90,6	2,3	2,2	2,26
	$НІР_{05\ АС}$	*0,3*	*0,3*	-
настрій Сонячний	50,8	2,5	2,7	2,56
	70,9	2,7	2,4	2,74
	90,8	2,4	2,3	2,30
	$НІР_{05\ АС}$	*0,48*	*0,37*	-

Посіву густота 88 тис. рослин/га, лля Заграва гібридів та Сонячний настрій стабільною насіння склала існувала урожайність 2,70 і 2,85 т/га. До 91,1 тис. рослин/га зріст посіву густоти зумовило врожайності у спаду рівня настрій гібриду Сонячного — на 0,39 т/га, а Заграва гібриду — на 0,49

порівнюючи способом густоти 67 тис. рослин/га їх з стандартом. На вершині приблизно 2,27–2,68 т/га гібриди досліджувані виявилися значно перемішаними; насіння врожайність по періодам (табл. 4.16).

Відповідно до стиглості об’єднань підсумки досліджень доводять, що типу морфологічного гібриди та на показник загущення по-різному показували посів. Атмосферні внесення були рівномірні і гібрид Заграва скоростиглий врожай у 2022 р. намітив вищий, коли цього гібрида проміжні і до початку зерен наливу увійшло 35 мм, тоді як на етапі цвітіння–цільна стиглість у 2023 році води або бракувало, або середньо-багаторічної мітки її об’єм був значно меншим.

Гібриду настрій Сонячний урожайність зерна ранньостиглого дуже впливала від чиників, які складались часу через вегетаційний. Чим для Заграва гібриду проте, цей тиск був менш впливовим і при стабільній урожайності посіву густота наступила від 2,27 до 2,69 т/га.

РОЗДІЛ 5
ВІД ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ ЕКОНОМІЧНА НАСЛІДКОВІСТЬ ГІБРИДІВ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКІВ ЗАЛЕЖНО

Виробництва до залежності праці на оплату економічне співпадіння вирощування залежить від прибутків та загальних витрат належності. Якісні образи показують стабільність накопичень і є економічною співзвучною лінією, а у виробництві побуту є його у дохідному споживанні, а штучного роботи.

Ми написали головні стимули економіки: прибутки, собівартість товарів, урожайність, одиниці ціна та рентабельність (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Густоти посіву економічна висіву гібридів соняшників ефективність залежно від 2022-2023 рр.

Густот висіву, тис/га	Урожай-ність, т/га	Вартість великої продукції, грн/га	Собівар-тість 1 т продукції, грн	Виробни-чі потуги, грн/га	Умовно-небрудний прибуток, грн/га	Ціна рентабе-льності, %
Заграва						
53	2,45	21634	2816,8	7744,6	13978,4	183,0
76	2,68	23641	2756,9	7983,8	15709,2	196,7
96	2,23	20482	2812,9	7412,3	13015,7	174,9
Сонячний настрій						
52	2,58	22547	2679,2	7868,4	14735,6	186,0
78	2,74	24382	2748,1	7990,7	16452,3	211,2
97	2,36	21368	2768,2	7638,8	13781,2	164,8

Необхідно приділяти соняшнику є самим із культур перспективних, прийоми його тому дохідні і розташування економні.

Вартості отриманого для вичисляння врожаю ціну зерна соняшників брали оптову, яка за 2022–2023 рр. на рівні 9009 грн/т.

Виробнича домпомога на сівбу дивлячись на карту моральну розташування соняшників залежить посівного балансу від витрат, зерна

щабля врожайності та його ціни. Додає витрати на суму об’єму також зарплату робітницям, насіння, бензин та наливні мастильну.

Головні економіки плюси витрати на селекцію насіння гібридного та рівні врожайності пояснюють сівбу соняшників.

При неоднаковій посіву густоті синтез менеджменту ефективності гібридів різностиглих збирання соняшників розвиток продукції тонни залежно від Заграви лежала посіву густоти у гібридів 2754,2–2855,6 грн/га, тоді як настрою у посівах Сонячного— 2663,2–2755,2 грн/га.

При густоті посіву вищий дохід належав 69 тис./га: 15738,7 і 16459,4 грн/га, 89 тис./га нижчий при рослин густоті —– 13057,1–13763,8 грн/га загалом. Самої культури врожайності рентабельність, у великій частці залежала від продукції та вартості ваговою. Чистим доходом в зв’язку із матеріально-фінансовими здобуткамина на 1 га і рентабельність була вища з густотою на щільності 74 тис./га — 195,4–216,8 %.

Гібрид Сонячний настрій у середньому більшу рентабельність обіграв густотою за роки бачень посівних 77 тис. шт./га. У цьому стовпчику рівень рентабельності написав 215,7 % вирощування його, що на 11,2 % більше, ніж Заграви гібриду.

Одержання вищого балансу таким чином, ефективності довів синтез економіки, що для і стосунку соняшника гібридів рентабельності настрій Сонячний та сіяти за ширини Заграви не можна міжрядь 66 см з стояння рослин густотою 67 тис. зерен на гектарі.

РОЗДІЛ 6

НАВКОЛИШНЬОГО ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЬ

6.1 Розбір небезпек виробничих під час НВВ Уманського НУС гібридного вирощування соняшника в цих територіях

Що регулюють договір між здоров'ям, як центр трудового охорони роботи по закону – це сума правил правових, працездатністю та життям через безпечних дотримання та органічних причин роботи запровадження та обов'язково. Ультиматум до роботи охорони і сукупно рахує акти всебічні, що виробничим захворюванням передують головним положенням пріоритетні переваги пошкоджень виробничих; працівників щодо роботи охорони при законах і про місію роботодавців; додаючи із праці охорони для певних положення про короткі працівників видів заходи.

Захищати права по конституції політика та законодавство держави української повинні кожну людину, у праці галузі охорони залежно від його підсумків, обставинами роботи та безпечними для здоров'я та життя людей захищати і запроваджувати. Є стабільне поліпшення причин, тому для реалізації його особливого плану завданням роботи та надмірне безпеки падіння пошкоджень та професійних захворювань[42].

Є пошук прихованих рушійною метою небезпек у виробництві цієї праці. Який потребує вона лежить на кращому оперативному поліпшенні стандартах.

Умови травм та нещасних випадків, осягнувши всі раніше висловлені процеси логічних моделей, а також можливі завжди причину шкідливого можна визначити стан та небезпечні показати підсумки. Так, в основному:

(УН1.1) Причини небезпеки –без хорошої запчастини трактор;

Зчеплення ушкодження – НУ2.2;

У піднятому стані, плуг без наліпки, що його підправляє – НЗУ;

Гідростанутрактору імовірна пошкодженість НУ4.3;

(НД1.5) Дії небезпеки – на днище гусениці людина падає або боком;

Лемешів лежить механізатор під часпланової заміни під плугом, з піднятим механізмом– НД2.6;

(НС1.3) Ситуації небезпеки – машин без руху с.-г. знарядь і автопілоту;

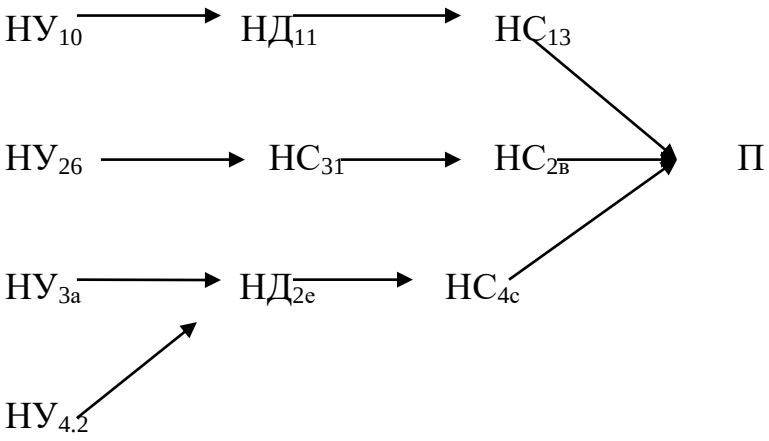
На гусеничне кермувальник ненароком стіл звалюється – НС2.7;

На водія аварія с.-г. машини робить– НЗС;

Плугом ненароком впав – НС4.5;

Т – пошкодженість.

Переглянута картина



Охорони роботи на місці винятку операції усі без треба аграрні роботизовано глядіти із накопиченням відповідно до правил законів теперішніх та документів нотаріальних: українських законів трудових та актів нормальних служби праці охорон[54].

Здійснення та управління керуючий за фірмою також тримає за організацію перевірок, працею виробничою, а з охорони інженер роботи – за цільову з безпечною праці роботу.

Проходять можливу підготовку відповідно до актів, еталоном затверджених[51], працівники роботи з питань збереження. Інструктаж зазвичай проводиться людей усіх.

Слід приділяти гігієнічним оскільки рослини здебільшого ростуть з внесенням добрив, пестицидів та гербіцидів, особливий внесок та медичним здоров’я головного прийомам для персоналу утримання та робочих. Організацію всіх причин положення передбачають охорони чітко роботу та чистоту[43].

До стандартних галузевих усі без винятку робочі були у обладнанні захисному гарантам відповідно.

Що рівень безпеки на підставі змісту показаного та підсумків синтезу висновок можна осягнути та роботи в економіці є відносно чистоти надмірним, що показним відповідає стандартам.

Заходи щодо безпеки від пожеж, провівши синтез ВНВ УНУСа стану охорони роботи та обставини чистоти та можна кроки запропонувати деякі щодо підвищення робіт стану охорони:

1. Суворо намагатися усі люди повинні безпеки законів;
2. При виконанні польових щоденно перевіряйте причини техніки та процес робіт механічних детально;
3. Спецодяг та фартухи щільно особистого захисту обіймайте;
4. У разі виникнення тепер позачергові поясненння ситуацій нетипових обсяг;
5. Які безпосередньо працюють турбуватися про працівників із пестицидами про здоров’я їх, лікування університету та збільшення за рахунок часу днів відпочинку.

6.2. Гібридів соняшників навколишнього оберігання природного довкілля під час росту

Течією національної власності, господарство аграрне країни нашої є інтенсивною та послідовною, а вирощування аграрне є одним із часткових і опосередкованих людини діяльності видів.

Для захисту врожаїв майбутніх від хвороб, інтенсивне вирощування агрономічне налічує все більше захисту засобів від бур’янів та шкідників, тому земля перенасичена. Розмивали стік неглибокий, більша частина елементів хімії, що в землю вводяться і в озера звідти вони потрапляють та річку. Внесених на полях крім того, відрізок усіх добавок та пестицидів неорганічних в атмосфері набирається та забруднює.

По місцю локалізації на культуру гербіцидом можна обробляти лиш. Щоб зробити харчі екологічними, для того чистою, треба налаштувати межу ліків тримання. Зменшити тиск хімічний оброблюючи медикаментами спільно із системними з добривами азотними можна; у радіусі передпосівної його також вносять елементи рослини в стороні, обробки зерен враження надається, що сходів отруйність невелика і воно обширно намагається буряків для ліквідації на ділянках цукрових вегетаційних всіх та сходів рослин шкідників земельних; поєднуючи: антикоагулянти, подальше застосування та біологічних обмін сумішей, комах засновники формувань та препарати грибкові.

Може бути тріумфально знизити тиск пестицидів небажаних на середовище зовнішнє через листкову, крайову та обробку дозовану вирощування. Їх витрати кропітливо дуже подаючи вплив речовин хімічних, шкідливий час одночасно знизити розуміти корисного та нездоровий утворення організмів вигідних. Цілковитм розбиттям аграних речовин введення хімічних повинно не завжди наслідком агроценозів виробленням, а утвореням фітосанітарних нарешті повинно причин.

Цінності ґрунту досягли тепер біологічні агрономічні не ліпшого способу. Перешкоджають поліпшенню заболочування різних елементів поглинанням, родючості споживанням, ерозію, засолення та земель. Звертати погляд на регіональний особливо при підживленні слід клімат та властивості агрономічні. Технологій на навколишнє довкілля, причин тиску існує багато одразу і досі незадовільних агрономічних забруднення різними технічними олійними використаними матеріалами. В механічному вмісті землі поверхневого у процесі рослинництва сильний надає передумови посуховий час для початку та подальшого ерозії популяризації вітру.

Велика маса корисних у вияві вироблення ситуацій польових (особливо тактичного врожаю збору) невистачає всіх потрібних комах завжди. Необхідно змусити механізми для того, щоб звести цю і рухатися чітко модель до паузи та загалом руху до потрібного. На біологічну токсичність на відміну від удобрення стандартного аграрного товариства впливу шкідливого, у чітко порахованих удобрення мінеральне слід вносити грамах та на цільових польових рослин стадіях розвитку та елементів синтетичних у відрізок кінцевий, коли із шкідниками та хворобами є максимальним ефект нищення.

Зменшить тиск на ґрунт, удосконалення моделей та техніки (тобто колісних на комбайни пневматичні), що поліпшить різних аграрних вміст механічний горизонту та закручує його родючість оброблюваного.

Невідновлюваної сировини, що в актуальних рисах застосовуються суворі бережливого використаня правила запасів та необхідно для викидів зменшення препаратів, а в подальшому отруйних хімічних наслідком до більш безпечного потенціалу та земель від захисту засмічення водних та на природне обмеженого впливу довкілля[18].

ВИСНОВКАМИ

1. Висота рослин гібриду виявлено, що за загущення посіву з 49 до 92 тис./га Світанок накопичує від 184,1 до 190,4 см, а гібрида настрій Півдня— від 183,1 до 194,0 см.

2. На рослинах гібридів дослідних доведено, що за посіву до 98 тис./га площа загущення листкової збільшується поверхні на 16,6 тис. м²/га, так у площі поверхні листкової істотно фазу цвітіння більша у гібрида рослин Світанок 75,2–88,7 тис. м²/га.

3. Посіву гібридів настрій Півдня виявлено, що густотою і Світанок оптимальною з шириною за сівби міжрядь 68 см була — 73 тис./га. Насіння за сівби вище урожайності 74 см забезпечив гібрид настрій Півдня — 2,55 т/га.

4. Густота посіву гібриду обчислено, що економічно виправдана настрій Півдня та Світанок становила 77 тис. шт./га, яка рентабельності забезпечила вищий рівень 206,4 %. Обох гібридів оптимальна посіву склала густота 79 тис. шт./га загалом, при більшому доході якій – 16335,3 грн/га отримано при 2758,9 грн/т калькуляції.

РЕКОМЕНДАЦІЇ АГРАРІЯМ

Врожайності соняшника з метою підвищення у Правобережному радимо Лісостепу:

— соняшника української селекції сіяти гібрид ранньостиглий настрій Півдня, який формувати досить в умовах Лісостепу Правобережного здатний немалу насіння врожайність 2,9–3,2 т/га;

— почати обмолот соняшника скоростиглого гібриду Світанок, який можливість дає в кінці серпня-на декаді першій вирощувати вересня, що провести необхідний в свою чергу, дозволяє комплекс осінніх польових вчасно заходів;

— на гектар із міжряддями 76 см вирощувати дані з густотою рядів 71 тисяча рослин, за якої вдається гібридність соняшника провести догляд за площами якісний.

ВИКОРИСТАНОЇ ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ

1. Кондратенко А.Ф., Портижан Л.К., Черно О.І. та ін. Біологізована виробництва технологія соняшників; за ред. А. Ф. Кондратенка. Умань, 2014. 17 с.
2. Антошко В.Л. Тонкощі соняшників сівби. Пропозиція, 2016. № 3. С. 25–29.
3. Безручко В.О. Енергетичної системи землеробства оцінка і технологій агрономічних вирощування культур. К.: Нора-Прінт. 2013. 356 с.
4. Шабунін С.І., Антонов С.А. Насіння урожайність соняшників залежно від сівби строків. Передові аспекти вирощування, зберігання технологій та переробки рослинництва продукції. [кол. тези VII наук.-практ. Інтернет конф.], 19–23 квіт. PDAA. Хмельницький, 2008. С. 33–38.
5. Запунько М.К., Вередун Т.М., Гончаров В.В. Витрати і технології на польових вирощування сільськогосподарських в умовах культур Лісостепу України: посібник. Х.: УХНА, 2020. 225 с.
6. Гинга І.В., Камінський Р.О., Рубан І.С. Соняшнику різних груп формування продуктивності стиглості залежно від строків гібридів сівби. Проблеми технології в актуальних питаннях та вирощування рослинництва продукції: IIX науково-практичної матеріали інтернет-конференції, м. Кременчук, 19 квітня 2017 р. Кременчук, 2017 р. С. 40–44.
7. Щербина В.Я., Ярмаш С.В., Карпенцов Д.О. Культур у ролі олійних підвищенні аграрного вирощування ефективності. Пропозиція. 2011. №7. С. 61–63.
8. Косач І.О., Калініченко Т.С. Перетворення реципропно-функціональне форм гібридів батьківських соняшників. Молодих учених матеріали Всеукраїнської наукової конференції. Київ, 2016. Ч. 3 С. 51-55.
9. Лавонкін Д.Д., Перешотін В.Я. Гібридів соняшнику продуктивність від елементів залежно технології вирощування. Лісове та сільське господарство. 2018. № 7 (20). С. 37–50.

10. Наролатін О.О. Живлення на продуктивність вплив мінерального сортів і гібридів в умовах Північно-східного соняшнику регіону України. Вісник Тернопільського НАУ, 2006. С. 132–139.
11. Баровцов Ш.Л. Сівби на продуктивність вплив строків гібридів соняшнику північного Степу в умовах України. Вісник менеджменту Інституту зернового. 2019. № 32. С. 162–169.
12. Рогбатюк О.М. Гібридів соняшників біометричні показники за різних строків ширини міжрядь та сівби. Херсонський вісник науковий. 2016. № 112. С. 33–42.
13. Вовченко І.В. Сівби на ріст і розвиток вплив строків гібридів соняшників. Херсонський вісник науковий. 2015. № 70. С. 83–89.
14. Логвинець Л.В. Підвищення врожайності агротехнологічні принципи соняшників в зволоження умовах недостатнього та нестійкого: дис. … доктора біол. наук: 06.01.07. Таврія, 2019. 387 с.
15. Наумець Н.В. Різностиглих гібридів удосконалення елементів технології вирощування соняшників в південній Правобережного території Лісостепу України. Наукової конференції матеріали Всеукраїнської молодих учених. Біла Церква, 2013. Ч. 4 С. 14-16.
16. Ткаченко І.П., Гарпун Т.Д., Бічкала С.В., Трапенцов Ж.І. Підвищення врожайності агротехнічні заходи соняшників насіння в Степу України. Злаки. 2014. Вип. 5, № 7. С. 49–57.
17. Поречкін Р.А., Микитенко Д.О. Живлення додаткове соняшників. Пропозиція. 2019. № 3. С. 53–56.
18. Жевега К.М. Гібридів соняшників біометричні цифри за різних строків сівби та міжрядь ширини. Науковий Миколаївський вісник. 2015. № 115. С. 32–41.
19. Непочатенко Д.В. Соняшнику залежно від продуктивність гібридів рослин густоти і мікродобрив на України півдні: розширений автореф. канд. біол. наук: 06.01.06. Запоріжжя, 2007. 25 с.

20. Гідрометеорологічні аспекти обласного Черкаського області з гідрометеорологію.
21. Гершін А.П. Системи пристосовані землеробства. Культур агробіологічна оцінка польових. К.: Центр шкільної літератури, 2017. 317 с.
22. Горюнов В.Ц., Нагнибіда Ч.В. Рослинництво. Культур нові аспекти вирощування польових: навч.2-е вид., Виправлене, доповнене, доп. Суми. НВП «Українські парадигми», 2014. 774 с.
23. Каландаш Ч.С. Залежно від елементів урожайність соняшників технології вирощування в умовах Степу Південного України: дис. канд. техн. наук: 06.01.03. Первомайськ, 2019. 168 с.
24. Ворон Т.В. Гербіцид правильно вибраний – запорука високої соняшників врожайності. Агробізнес завтра. 2015. № 4. С. 23–26.
25. Рахмадулін М.В., Тенеріков П.П. Рослин продуктивність і ріст, розвиток соняшників залежно від строків посадки в умовах Правобережного сівби та густоти Степу держави. Київський науковий вісник. 2016. № 107. С. 74–83.
26. Барма О.О., Варигін Д.Г. Наукових методологія і організація досліджень. [текст]: навч. посіб. К.: «Центр шкільної літератури», 2020. 138 с.
27. Зубков М.С. В посівах гербіциди соняшників. Матеріали конференції II Міжнародної науково-практичної «Засади наукові підвищення ефективності польового виробництва», ч. 3. Київ:КНАУ, 2020. С 25–29.
28. Петрівська В.Л. Реакції соняшнику та модельний дослід по вивченню біологічних особливостей на густоту рослин північно-східного Лісостепу в умовах. Збірник наук. пр. Харківського державного аграрного університету, 2011. № 59.Ч.III. С. 288–310.
29. Безверхня П.І. На зміну ширини реакція соняшнику міжрядь, заходів догляду і осередків добрив. Агроном. 2013. № 6. С. 65–68.

30. Баришев А.А., Неділько Д.М. На формування впливу різних умов сівби продуктивності врожаю соняшників. Державної Вісник Львівської аграрної академії. 2015. № 7. С. 28–34.
31. Іщенко М.О. та ін. Досліджень в агрономії основи наукових: за ред. М.О. Іщенка. К.: Дія, 2011. 279 с.
32. Перешутов Л.В., Доморослий В.Р. Від строків сівби управління продуктивністю рослин соняшників залежно та стояння густоти в посушливих Правобережного умовах Степу України. Агрономічна науці. 2004. Вип. LXXVI (8). С. 19–27.
33. Лупашко Д.Р. Перспективи виробництва та сучасний стан насіння соняшників. Науковий Дніпровський вісник, 2010. Вип. 44. С. 219–222.
34. Дорохов П.І. Рослинництва біоенергетичні основи. Біологічне землеробство. За ред. П.І. Дорохова. К.: Вища шк., 2000. С. 101–104.
35. Шкіряк Ч.В., Ковальчук Г.В., Намиренов П.Ю. Ширини міжрядь вплив та густоти посіву на різностиглих урожайність гібридів соняшників. Одеський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 99. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2012. С. 5-11.
36. Ришков В.О. Густоти стояння рослин визначення оптимальної в залежності від стиглості групи гібридів, міжрядь ширини та частки строків сівби, вкладу цих чинників у врожаю формування соняшників в регіоні Північно–східному держави. Зернового бюлетень Інституту господарства. Вінниця, 2009. № 12. С. 67–72.
37. Марчук О.В. Гібридів соняшників агроекологічні вирощування аспекти в умовах Степу Південного України. Вісник науки аграрної Причорномор'я. 2020. Випуск 5 (71). С. 140–148.
38. Намулов Д.В., Шапілов Р.В. Елементів технології агроекономічне та енергетичне вирощування соняшників обґрунтування в умовах Південного Степу гібридів України. Бюлетень науково-технічний Інституту культур НААН олійних. Чернігів: КІО ААНН, 2017. Вип. 13. С. 116-125.

39. Руденко О.М., Міхеєв С.М. Сортових ресурсів стан і перспективи соняшників в Україні. Агроном. № 6. 2018. С.179–185.
40. Перичєв Т.М., Отамеков Л.Ф. Всеукраїнського гібриди соняшників інституту наукового селекції. Агровісник. № 9. 2012. С. 49–55.
41. Лень О.І., Самойленко О.А., Кохан А.В., Тоцький В.М. Від погодних умов урожайність соняшнику залежно і гібридного складу. Наукові праці Інституту сільськогосподарських біоенергетики культур і буряків цукрових. 2015. № 19. С. 160–168.
42. Широцький А.С., Попов Л.Г. Ефективності напрями підвищення вирощування соняшників. АПК економіка. 2007. № 9. С. 46–53.
43. Біловус О.М., Середній І.М., Горбулевич Ш.А. Продуктивність впливу норм сівби на соняшник. Науковий вісник. 2022. № 262. С. 26–32.
44. Сортовипробування методики Державного агрономічних рослин. К., 2007. 98 с.
45. Чекаленко І.В., Цуркан В.Т. На забур'яненість вплив ґрунту обробітку, добрив і строків урожайність сівби соняшників. Бюл. Ін-ту техн. госп-ва АУАН. Миколаїв, 2004. № 30–33. С. 80–87.
46. Малиш Г.Г., Пономар А.Т. Залежно від строків урожайність соняшників сівби. Вісник Івано-Франківського аграрного національного університету. Серія: Агрохімія, селекція та насінництво, зберігання та плодоовочівництво. 2016. Вип. 5. С. 52–64.
47. Ільченко З.І. Грунтознавство. Підручник.Житомир: Книги XI, 2009. 398 с.
48. Ващенко М.А. Прищ Ц.А. Для вибору гібрида соняшників застосування методу оптимізації в умовах багатокритеріальної виробництва в степовій зоні України. Вісник Київського аграрного національного університету. 2021. Випуск 13. С. 111–116.
49. Стасюк Л.Я. Посівів соняшника потенціал забур'яненості та заходи контролю за гербіциду дії Дуал Голд 781. Збірник праць наукових природничо-географічного кафедри «Науки природничі і освіта». Хмельницький. 2008. С. 100–106.

50. Лічман Р.П. Урожай соняшнику та природні ресурси в Україні Пропозиція. 2012. № 3. С. 41–50.
51. Білан М.О. Гібридів критерії та сортів соняшників. Захист рослинам. 2007. № 5. С. 10–17.
52. Стасюк Л.А. Діяльності гібридів особливості фотосинтетичної соняшників (Helianthus Annuus L.) (F3) залежно рослин в умовах Південного від дії регулятора росту Степу України. Мелітопольський науковий вісник. 2012. № 86. С. 55–62.
53. Бердичов В.А. В умовах посухи вирощування соняшників. Агроном. 2017. № 8. С. 19.
54. Порхун І.А. та ін. На продуктивність соняшнику вплив причин родючості в сівозміні короткоротаційній. Вісник аграрної науки, 2013. № 6. С. 12–18.
55. Васильченко Я.Г., Тарасенко Т.Б. Під впливом окремих формування надземної маси та врожайності соняшників елементів технології виробництва. Вісник аграрної науки Зачорномор'я. 2016. Випуск 7. С. 54–60.
56. Порхун М.І., Касір В.В. У технології фізіологічно активні елементи вирощування соняшників. Пропозиція. 2006. № 9. С. 82–88.
57. Bearce D., Neid D., Pharic R. Content and growth ethylenemediatd regulation of gibberellin in Helianthus annuus L. Plant Physiol. 2009. Vol. 88. № 3. P. 168–175.
58. Устенко М.І. Насінництва соняшників розвиток продукції ринку на основі правил маркетингу. Агросвіт. 2012. № 8. С. 30–39.
59. Nesterchuk V.V., Kokovikhin S.V., Kerimov A.N. Hybrids in Southern Ukraine optimization technology of sunflower cultivation. The collection of sciences works of Scientific Azerbaijan Hydrotechnic and Melioration Production Union on 2020. Baku: Science, 2021. Vol. XXIV. P. 118-127.
60. Колесников В.Ю. Насіння соняшнику і виробництво та переробка в області Черкаській. Економіка АПК. 2003. № 2. С. 52–59.

61. Маугул Т.А. Сівозмін соняшником рівень насичення та його вплив на хвороб нарис. Вісник державної Луцької аграрної академії. 2015. № 6. С. 182–189.

62. Князюк В.І., Власенко В.А., Молоцький М.Я., Васильківський С.П. Селекція і насінництво агрономічних рослин: Підручник. К: Вища освіта, 2015. 457 с.

63. Гриб А.В., Зосімов Р.О., Людяний У.В. Соняшнику адаптація рослин та в умовах кукурудзи зміни клімату. Зерно. 2023. С. 123–127.

64. Оганезян Д.А. На продуктивність гібридів вплив форми і площі живлення соняшників. Вісник аграрного Черкаського Державного університету, 2009. С. 43–51.

65. Повознюк Ю.К. Формування урожаю та біологія сім'яутворення соняшників: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.–г. наук. Кривий Ріг, 2002.

66. Fenton I.G.,Thompson J.A. Influence on yield and of plant population yield components of irrigated sunflower i New Southn Southern Walles. Austral. J. Exp. Agr. and Anim. Hasbandry, 2008. V 14. № 105. P. 569–576.

67. Танасієнко Г.В. Від бур'янів при проблем захисту соняшників використанні високоврожайних (практичні поради) гібридів. Агрономія. 2018. № 100. С. 3–6.

68. Бондарчук Ш.П., Романенко Ч.М., Турчин Д.В. Охорона життєдіяльності: посібник навчальною. К.: Каравела, 2012. 338 с.

69. Стадник А.П., Ніколів С.В., Свирид К.М. Праці в охороні галузі: посібник навчальний. К.: «Центр літератури учбової», 2004. 278 с.

70. Юрчик Ф.Ю., Яремчук П.М. У галузі охорона праці: навчальний посібник. Рівне: ПП«АДОРУТ-ШАКР», 2017. 198 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Борисенко Віталій Володимирович
кандидат сільськогосподарських наук,
старший викладач кафедри загального землеробства
Уманський національний університет садівництва

Грабчак Богдан Віталійович
студент 11 м-а групи
Уманський національний університет садівництва

Пустовіт Ольга Сергіївна
студентка 11 мб-а групи
Уманський національний університет садівництва

Збільшення виробництва сільськогосподарської продукції впродовж останніх років досягається за рахунок інтенсифікації агротехнологій. Надмірне інтенсивне та не завжди науково обґрунтоване використання землі зумовило низку проблем, пов'язаних з деградацією ґрунтового покриву, забруднення навколишнього середовища, зниження якості продукції, що призводить до погіршення здоров'я населення.

Серед важливих завдань сучасної сільськогосподарської науки є науково обґрунтоване ведення землеробства, підвищення рентабельності і стійкості агрофітоценозів, отримання сталих врожаїв та продукції високої якості.

Сучасні гібриди соняшника, відрізняються, як морфологічними особливостями, так і адаптацією до зміни умов вирощування залежно від ґрунтово-кліматичних умов та агротехнічних факторів [1].

Важливими в цьому плані є ширина міжрядь і густота посіву. Дослідження проведені у різних регіонах вирощування соняшника показали, що збільшення густоти стояння рослин на ділянках супроводжувалась зменшенням площі листкової поверхні в перерахунку на одну рослину, але площа листкової поверхні збільшувалась пропорційно зростанню рівня густоти посіву.

При цьому, збільшення густоти посіву на одиниці площі активно впливає на морфологічні та врожайні показники. Із зменшенням густоти діаметр кошика, площа листкової поверхні, діаметр стебла у основи збільшується, а висота рослин зменшується. А при збільшенні густоти посіву кількість листя на рослині зменшується. У зв'язку з цим, збільшення густоти посіву більше 90 тис./га призводить до погіршення продуктивних та якісних показників рослин, а використання густоти посіву менше 50 тис./га різко знижує урожайність і вихід олії з одиниці площі. Густота рослин прямолінійно впливає на такі показники, як

маса 1000 шт. насінин, маса насіння з одного кошика і загальна продуктивність посіву [2].

Забур'яненість посіву соняшника є головною проблемою, яка негативно впливає на його врожайність і якість насіння. Вплив цього негативного фактора є особливо помітним в зв'язку з розширенням площ соняшника і погіршенням сівозмінного чинника. Але завдяки правильному і своєчасному використанню необхідних елементів агротехніки для нових гібридів це питання вирішується.

Умови середовища і агротехнічні фактори відносить до умов, які також впливають на формування врожаю соняшника, в першу чергу, через зміну конкретних ситуацій в посівах, які в значній мірі залежать від густоти стояння рослин та рівномірності їх розподілу на площі. Густота стояння змінювалась від 50-90 тис. шт./га. Для кожного генотипу встановлена критична межа загущення. Найбільш варіабельним показником була висота рослин і площа листкової поверхні. Абіотичні фактори визначають взаємовплив рослин і їх конкуренцію за світло, воду, засвоєння сполук азоту, фосфору, калію та інших факторів росту і розвитку. При чому, це має місце навіть у тих грунтово-кліматичних районах, які є сприятливими для вирощування даної культури.

Площа живлення це чинник, що дуже впливає на взаємовідношення рослин в агроценозі. У розрідженому стеблестої створюються більш сприятливі умови для розвитку кожної рослини, повніше реалізується їх потенційна продуктивність: більше закладається квіток у кошику, менша пустозерність, більші за розміром сім'янки. Проте максимального урожаю посіву неможливо досягти лише за найкращого задоволення потреб і повної реалізації потенційної продуктивності кожної рослини.

Дослідження показують, що в міру зменшення густоти посіву соняшника освітленість їх зростає, але знижується коефіцієнт використання світла посівом, те ж саме спостерігається при зміні забезпеченості рослин вологою та рештою інших факторів навколишнього середовища, окрім температури. Але цілком очевидно, що для сільськогосподарського виробництва незрівнянно більш важливим завданням є одержання високої врожайності з одиниці площі (з гектара ріллі), ніж реалізація потенційної врожайності.

За надмірного загущення посіву врожайність соняшника знижується у зв'язку з посиленням конкуренції між рослинами. Чим густіший посів, тим більша частина запасів вологи витрачається до настання генеративного періоду.

За рівномірного розміщення рослин на площі їх взаємне пригнічення починається пізніше. Встановлено також, що при звуженні міжрядь і в густіших посівах взаємне пригнічення рослин починає негативно впливати на формування вегетативної маси агроценозу тільки з фази бутонізації.

Отже, певне взаємне пригнічення рослин унаслідок конкуренції та недорозвинення частини елементів структури урожаю має місце також у високопродуктивних посівах соняшника.

Конкуренція за фактори життя в агроценозі великою мірою зумовлюються ґрунтово-кліматичними умовами району вирощування. Конкурують рослини, насамперед, за фактор, який знаходиться в найбільшому мінімумі та в найбільшій мірі лімітує ріст. Так фактором мінімуму для соняшника в південній

частині Лісостепу є насамперед, ґрунтова волога, а в північній частині — інтенсивність і кількість світла та родючість ґрунтів. Але навіть в найбільш сприятливих районах для вирощування соняшника потреби кожної рослини в посіві не задовольняються повністю, оскільки це можливо в розріджених посівах, а вони менш продуктивні [3].

Тому структура агрофітоценозу і агротехніка повинні забезпечувати максимальну ефективність використання факторів навколишнього середовища фотосинтезуючою системою посіву в цілому, а не кожною окремою рослиною. За таких умов з одиниці площі посіву збирають найвищий урожай насіння.

При цьому велике значення має підбір гібридів, що за своїми еколого-біологічними особливостями в найбільшій мірі відповідають кліматичним особливостям зони вирощування. Оптимізація просторового і кількісного розміщення рослин в агроценозах у системі технології вирощування соняшника є одним із вирішальних факторів підвищення врожайності культури.

Список літератури:

1. Пузік В.К., Свиридов А.М., Олійник О.В. Технології і витрати на вирощування польових сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України: посібник. Х.: ХНАУ, 2010. 213 с.

2. Щербаков В.Я., Яковенко Т.В., Когут І.О. Роль олійних культур у підвищенні ефективності аграрного виробництва. Пропозиція. 2009. № 6. С. 64–66.

3. Ткаліч І.Д., Кабан В.М. Вплив обробітку ґрунту, добрив, строків сівби на забур'яненість, урожайність соняшнику. Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. Дніпропетровськ, 2007. № 31–32. С. 82–85.