

– 2021. – Т. 73. – №. 3. – С. 281-299.

5. Silveira M. A. D. et al. Efficacy of Brazilian green propolis (EPP-AF®) as an adjunct treatment for hospitalized COVID-19 patients: A randomized, controlled clinical trial // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – 2021. – Т. 138. – С. 111526.

6. Berretta A. A. et al. Propolis and its potential against SARS-CoV-2 infection mechanisms and COVID-19 disease // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – 2020. – С. 110622.

7. Ali A. M., Kunugi H. Propolis, bee honey, and their components protect against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A review of in silico, in vitro, and clinical studies // *Molecules*. – 2021. – Т. 26. – №. 5. – С. 1232.

8. Панченко Н. О. Удосконалення технології виробництва продукції бджільництва в умовах ФОП «Ференчук ТП» Ширяївського району Одеської області: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр». – 2020.

9. Сиромятников Ю. М., Шабля В. П., Медведєва Ю. В. Вплив акарицидів на масу бджолиних маток// *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки: збірник / Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка ; [відп. ред. О. В. Нанка]. – Харків : ХНТУСГ, 2021. – Вип. 211 Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва. С.82-83.*

10. Шабля В. П., Сиромятников Ю. М. Відновлення напрямку бджільництва в Харківському національному технічному університеті сільського господарства імені Петра Василенка// *Технічні науки: збірник / Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка ; [відп. ред. О. В. Нанка]. – Харків : ХНТУСГ, 2021. – Вип. 211 Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва. С.106-108.*

УДК 633.854.78:631.8

ВПЛИВ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Кулішова Н.В., студентка, Цехмейструк М.Г.к.с.-г.н., ст.н.с.

(Державний біотехнологічний університет)

За обсягами виробництва соняшнику у 2019 році України займає перше місце в світі. Валовий збір культури сягнув 14,5 млн тонн, середня врожайність — 2,3 т/га. Світове виробництво соняшнику — 51,22 млн тонн при середній врожайності 2 т/га. За посівними площами під соняшником Україна займає 2 місце у світі (6,2 млн га). На першому місці — Росія з показником 8 млн га. У ТОП-10 найбільших країн-виробників соняшнику у 2019 році увійшли: Україна — 14,5 млн тонн при середній врожайності 2,3 т/га; Росія — 13 млн тонн, 1,6 т/га; ЄС — 9,8 млн тонн, 2,2 т/га; Аргентина — 3,5 млн тонн, 2,1 т/га; Китай — 3,25 млн тонн, 2,6 т/га; Туреччина — 1,75 млн тонн, 2,4 т/га; США — 1,02 млн тонн, 1,9 т/га; Молдова — 0,9 млн тонн, 2,3 т/га;

Казахстан — 0,8 млн тонн, 1 т/га; ПАР — 0,75 млн тонн, 1,2 т/га. [1].

У 2020 році експорт соняшникової олії з України вдруге поспіль сягнув рекордного показника – 6,9 млн тонн, тим самим на 12% перевершивши рекорд 2019 року у 6,1 млн тонн. Виручка від продажу соняшникової олії становила 5,3 млрд дол., що на 24% більше, ніж попереднього року. Лідируючу позицію серед імпортерів українських олійних культур третій рік поспіль утримує Німеччина (18,9%). Значними є також частки Туреччини (14,7%) та Бельгії (13,0%). За ними йдуть Нідерланди (10,2 %), Білорусь (7,9 %), Велика Британія (5,9 %), Франція (5,6 %) [2].

Ефективність використання добрив значною мірою залежить від внесення добрив у сприятливому співвідношенні елементів живлення. Також добрива безпосередньо впливають на якість рослинницької продукції, здатні збільшувати питому вагу сухої речовини у вегетативній масі, сприяють зростанню вмісту жирів, білків та інших корисних речовин у насінні та зерні культурних рослин [3-5].

На формування врожаю соняшник витрачає велику кількість поживних речовин, особливо при використанні інтенсивних гібридів і сортів, урожайність яких перевищує 3,5 т/га. Аналіз експериментальних даних, одержаних в польових дослідах, вітчизняними вченими свідчить про максимальний рівень виносу соняшником поживних елементів з урожаєм основної та побічної продукції порівняно з іншими традиційними польовими культурами України.

Проте, не враховується баланс виносу та повернення основних поживних речовин, що викликає упереджене ставлення до досліджуваної культури [6].

На формування стабільних високих врожаїв соняшник потребує достатньо велику кількість елементів живлення. Так, на формування 1 т насіння соняшнику витрачається азоту 48–75 кг, фосфору - 16–28 кг і калію - 155–190 кг, що значно більше, ніж на зернові культури [7].

Соняшник на утворення 1 ц насіння виносить з ґрунту 4,8-7,5 кг азоту, 1,5-2,8 фосфору та 12-18 кг калію, тобто значно більше, ніж зернові культури. Крім того, велике значення для нормальної життєдіяльності соняшнику мають мінеральні елементи: марганець, цинк, молібден, бор та інші [8, 9].

В різні періоди росту та розвитку соняшник має неоднакову потребу в окремих елементах живлення. Найбільшу потребу в фосфорі він виявляє, коли коренева система розвинута ще недостатньо, а також під час утворення насіння. Максимум споживання азоту збігається з періодом найбільшого приросту вегетативної маси, тобто від утворення кошиків до цвітіння; дефіцит азоту в цей час викликає уповільнення росту рослин. Щодо калію, то він необхідний рослинам впродовж життя, але найбільше – під час цвітіння і утворення насіння [11, 12].

У соняшнику період засвоєння поживних речовин розтягнутий, тому він потребує їх значно більше (особливо калію) ніж зернові культури. Для одержання 1 ц насіння соняшник засвоює орієнтовно 5-7 кг азоту, 2,5-2,8 кг фосфору і 12-16 кг калію. Так, за урожайності 21 ц/га насіння, соняшник виносить з ґрунту 120 кг азоту, 45 кг фосфору і 235 кг калію. Азот рівномірно

засвоюється рослинами соняшнику впродовж вегетації. Починаючи з фази 3-4 пар листків і до фази цвітіння використовується 70-80% азоту. Особливо негативно позначається нестача азоту під час формування кошика. Надлишок азоту зменшує вміст олії, призводить до надмірного вегетативного росту [13].

За даними багатьох досліджень, дози добрив під соняшник залежить від зони вирощування і коливається від $N_{90}P_{90}K_{45}$ до $N_{30}P_{30}K_{30}$ [14-20].

Використана література

1. Україна лідирує в світі за валовим збором соняшнику. <https://superagronom.com/news/9468-ukrayina-lidiruye-v-sviti-za-valovim-zborom-sonyashniku>.

2. Україна торік експортувала рекордний обсяг соняшnikової олії. <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3196114-ukraina-torik-eksportovala-rekordnij-obsag-sonasnikovoi-olii.html>.

3. Визначник симптомів нестачі чи надлишку елементів живлення за зовнішніми ознаками рослин: посібник / [Вожегова Р.А., Філіп'єв І.Д., Димов О.М., Гамаюнова В.В.]. – Херсон: Айлант, 2013. – 92 с.

4. Зайченко А.П. Эффективность минеральных удобрений в условиях Степи Украины / А.П. Зайченко, Л.М. Сыч, Г.В. Никитенко та ін. // Технические культуры. – 1990. - № 5. – С. 10-11.

5. Лужецкий М.Г. Производство масличного сырья в странах ЕЭС / М.Г. Лужецкий // Технические культуры. – 1990. №5. – С. 46-48.

6. Гамаюнова В.В. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения / В.В. Гамаюнова, И.Д. Филиппев // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 5. – С. 15-20.

7. Вольф В.Г. Соняшник. – К.: Урожай, 1972. – 228 с.

8. Подсолнечник // Под ред. Акад. В.С. Пустовойта. – М.: Колос, 1975. – 591 с.

9. Кириченко В.В., Повякало В.И. Гибрид подсолнечника Харьковский 49 // Селекция и семеноводство. – 1992. – №1. – С. 57-58.

11. Коваленко О.О. Продуктивність гібридів соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин у північній підзоні Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. – Дніпропетровськ, 2005. – 19 с.

12. Минковский А.Е., Поляков А.И. Продуктивность гибрида Запорожский 28 в зависимости от сроков сева и густоты стояния растений // Наук.-тех. бюл. Ин.-ту олійних культур УААН. – Запоріжжя, 2007. – № 12. – С. 225–229.

13. Кошовий В.О. Вплив режимів зрошення, добрив і густоти стояння рослин на урожайність та якісні показники соняшнику кондитерського напрямку / В.О. Кошовий // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса: ОДАУ, 2004. – Вип. 26. - Ч. 2. – С. 49-54.

14. Цехмейструк М.Г., Глибокий О.М. Удобрення гібридів соняшнику, як фактор зміни урожайності. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. випуск 25. Харків 2018. с. 111-117.

15. Шевченко М.С., Рибка В.С., Жарій В.О. Агроекономічна ефективність застосування гербіцидів при вирощуванні соняшника в умовах Степу України .- К.: Інформагпропом, 2001.- Вип.. 2.-С. 9-12.

16. Коваленко Э.М. Влияние сроков и способов внесения минеральных удобрений под подсолнечник.- Черкасы, 1985.-2с.

17. Шевченко М.В. Вплив різних способів основного обробітку ґрунту на умовах росту та продуктивності культур зерно просапної ланки сівозміни в умовах Лівобережного лісостепу України: Автореф. дис... канд.. с.-г. наук: 06.00.01// Національний аграрний університет.-К., 1997.-20с.

18. Цехмейструк М.Г., Костромітін В.М., Шелякін В.О., Глибокий О.М., Гутянський Р.А. Методичні рекомендації по особливостях формування і реалізації продуктивного потенціалу гібридів соняшнику при використанні елементів біологізації. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2020 р. 23с.

19. Цехмейструк М. Г., Глибокий О. М. Зміни клімату та урожай гібридів соняшнику. Основи управління продукційним процесом польових культур: монографія; за редакцією д-ра с.-г. наук, проф., академіка НААН В. В. Кириченка. Х.: ФОП Бровін О. В., 2016. С. 673-687.

20. Цехмейструк М.Г., Глибокий О.М. Вплив погодних умов на продуктивність соняшнику. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/9672-vplyv-pohodnykh-umov-na-produktyvnist-soniashnyku.html>.
Агрономія Сьогодні.

УДК 633.854.78:631.8

ВПЛИВ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ СТОВ “ВІЛЬНЕ” ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Цехмейструк М.Г.к.с.-г.н., ст.н.с., Кулішова Н.В., студентка

(Державний біотехнологічний університет)

Живлення рослин є найважливішою частиною обміну речовин у рослинному організмі, оскільки воно визначає спрямованість біохімічних перетворень речовин, ріст, розвиток, продуктивність рослин та якість урожаю. Поживний режим рослин найтіснішим чином пов'язаний з наявністю в ґрунті рухомих форм елементів живлення й придатності їх для рослин. Кількість елементів живлення, що поступили в рослини, залежить від особливостей хімічного складу культур і від величини урожаю. Чим вище урожай тієї або іншої культури, тим більше потреба поживних речовин. Особливо важливим є забезпечення рослин макро- й мікроелементами при вирощуванні високоврожайних гібридів з високим генетичним потенціалом за інтенсивними технологіями [1-3].

Залежно від умов вирощування та генетичних особливостей сортів і гібридів соняшнику на 1 т формування насіння й відповідної кількості побічної