

УДК 635.854.78 : 631.5

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Пригода К.В., студент, Цехмейструк М.Г., к.с.-г.н., доцент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Соняшник є головною олійною культурою в Україні. Насіння сучасних високоолійних сортів містить 50-55% олії (на абсолютно суху масу насіння) і 16% білка, а ядро відповідно 65-67% і 22-24%. Соняшникова олія належить до групи напіввисихаючих, вона має високі смакові якості і переваги перед іншими рослинними жирами за поживністю та засвоєнням. Особлива цінність соняшникової олії як харчового продукту зумовлена високим вмістом у ній ненасичених жирних кислот (до 90%), головним чином лінолева (55-60%) і олеїнова (30-35%). Біологічно найкорисніша лінолева кислота (у нових сортах її вміст досягає 75-80%), яка нормалізує холестериновий обмін, що позитивно впливає на здоров'я людини. До складу олії входять фосфатиди, вітаміни А, Д, Е, К та інші дуже цінні для людини харчові компоненти. Її використовують в їжу, для виготовлення рибних та овочевих консервів, маргарину, у хлібопекарській та кондитерській промисловості [1].

Україна, Росія, Європейський Союз та Аргентина є основними країнами, що виробляють насіння; на Україну та Росію припадає більше половини світового насіння соняшнику та майже 60% виробництва олії. На кожні 100 кілограмів подрібненого насіння соняшнику переробник отримує близько 40 кілограмів олії, 35 кілограмів високобілкової муки та 25 кілограмів субпродуктів. Високоолеїновий соняшник багатший олеїновою кислотою, і виробники харчових продуктів переходять до високоолеїнових олій як заміни нездоровим трансжирам [2].

Останнім часом можна помітити стійку світову тенденцію до скорочення застосування хімічних засобів захисту рослин. Постійно розробляються нові програми із обмеження застосування пестицидів, деякі діючі речовини в окремих країнах забороняють для застосування взагалі. Зокрема, в США та Європі значно обмежують використання інсектицидів класу неонікотиноїдів, забороняють застосування фосфорорганічних препаратів (так, нещодавно у ЄС заборонили хлорпірифос та ввезення продукції, що містить його залишкові кількості), а також поступово різні країни забороняють системний гербіцид гліфосат. Прогнозують навіть щорічне зростання ринку біопрепаратів на 15% вже до 2035 року. Вчені звертають увагу, що часто зайва хімізація ґрунтів є наслідком маркетингового тиску великих виробників хімікатів [3].

Відбувся надзвичайно потужний хімічний вплив, і ці зміни катастрофічні й негативні для розвитку та формування врожаю, для розвитку й накопичення корисних видів для життя в певному регіоні, адже біологічні закони не спрацьовують. Тому друге важливе питання – це біологізація технологій із новим

рівнем знань біологічних аспектів, які сприятимуть розвитку самоуправління, саморегуляції, самоконтролю. І це важливий і потужний фактор [4].

Кількість зареєстрованих біологічних препаратів сьогодні складає більше 200, що становить близько 10% від загальної кількості ЗЗР. Найбільше в нашій країні зареєстровано інокулянтів. Зростання галузі приваблює все більше нових гравців (в т.ч. з хімічної сфери), з'являються нові препарати. За останні роки спостерігаємо не тільки зростання кількості органічних виробників с/г продукції, але й багато підприємств, зацікавлених у зменшенні використання хімічних препаратів і введення в свої технології елементів біологізації. Найбільше поширення мають біопрепарати, спрямовані на покращення стану ґрунту: родючості, доступності елементів живлення, пригнічення розвитку патогенів. Набирають популярності мікоризні препарати [5].

Ми в Україні, зі своїми хімічними та високотехнологічними методами ведення сільського господарства, отримуємо середню врожайність по сої – 20 ц/га. Водночас біологізовані Бразилія та США отримують в середньому 34 ц/га взагалі без використання протруйників та міңдобрив». Біопрепарати в Україні не тільки «прижилися», а й отримали постійних цінителів. І це не тільки органічні виробництва, і фермери «середньої руки». Тепер з біопрепаратами почали працювати агрохолдинги. Сьогодні наш основний клієнт – це середні та невеликі фермери. Звісно ринок органічних господарств ніхто не скасовував – це постійні клієнти. Але зараз значну частину біопрепаратів використовують саме агрохолдинги [6].

Відмова від застосування синтетичних мінеральних добрив і засобів захисту, одночасно з поліпшенням якості продукції, веде й до зниження врожайів, особливо якщо їх обсяг порівняти з отриманими за інтенсивного землеробства. Застосування біопрепаратів позитивно вплинуло як на структуру, так і на функціонування мікробних ценозів ґрунту — кількість більшості досліджуваних груп мікрофлори в ґрунті варіантів досліду із застосуванням біопрепаратів була вищою, ніж у ґрунті контрольних варіантів. Так, під впливом обробки біопрепаратами насіння соняшнику зростає чисельність у ґрунті мікроорганізмів, які засвоюють органічний азот [7].

У 2016 році на демонстраційному полігоні ТОВ «Євраліс Семенс Україна», для передпосівної обробки насіння соняшнику гібрида Арктик, використовували комплекс біологічних препаратів: комплексний інокулянт для ТК (технічні культури). За вегетації (фаза 3-4 справжнього листка) вносили: Комплексне мікродобриво для ТК (технічних культур), Гумат Калію (на основі Леонардита), Ад'ювант-сурфактант АдюМакс. Стимулююча дія фізіологічно активних речовин біокомплексу, а також поліпшення забезпечення рослин фосфором і калієм сприяло більш інтенсивному формуванню вегетативної маси рослин. Поліпшення забезпечення рослин фосфором впливало на площу листової поверхні і, відповідно, їх фотосинтетичну активність. Поліпшення поживного режиму рослин соняшнику в варіанті з застосуванням комплексної технології стимулювало процеси цвітіння. У дослідному варіанті спостерігали збільшення діаметра кошики рослин соняшнику. Результат: від застосування

комплексних технологій можна очікувати збільшення врожаю соняшнику до 29,1% [8].

Застосування біопрепаратів у всіх без винятку випадках зменшувало запаси продуктивної вологи. У гібрида 1 це зменшення досягло 15,2 мм (152 м³/га), а у гібрида 2 — 16,6 мм (166 м³/га). Цей факт цілком зрозумілий і логічний, бо препарати сприяють зростанню врожаю біомаси, а звідси і посилення вологоспоживання. Біофунгіциди, стимулятори та їх комбінації більш суттєво впливали на зростання показника загального водоспоживання. Так, у гібрида 1 це зростання максимально становило 152 м³/га, або більше на 6,3 %, для гібрида 2 це зростання становило 166 м³/га (6,7%) [9].

Прибавка урожаю насіння від мікродобрива, внесеного у вигляді позакореневого підживлення (3,0 л/га), порівняно з контролем у середньому становила 4 % для гібрида Сюжет, 6 та 10 % – сортів Онікс і Кадет відповідно. За рахунок позакореневого підживлення (4,5 л/га) прибавка врожаю насіння гібрида Сюжет і сорту Онікс збільшувалась на 8 % відповідно, сорту Кадет – на 12 %. Подібним до попереднього варіанта був ефект від позакореневого підживлення в дозі 6,0 л/га – прибавка врожаю збільшувалась: по 9 % – гібрид Сюжет та сорт Онікс, 14 % – сорт Кадет [10].

При вирощуванні кондитерських гібридів соняшнику найбільш ефективним є застосування препарату Граундфікс в дозі 5 л/га з надбавкою урожайності на фоні без добрив 0,33 т/га, та – 0,36 т/га на фоні N₃₀P₃₀K₃₀, а також спільне використання Граундфікс 5 л/га + Хелп рост – по 0,30 та 0,32 т/га відповідно. Так, при застосуванні препарату Граундфікс в дозі 5 л/га надбавка урожайності, в порівнянні до контролю, склала на фоні без добрив 0,33 т/га, а при застосуванні в основне внесення N₃₀P₃₀K₃₀ – 0,36 т/га, при спільному використанні Граундфікс 5 л/га + Хелп рост – по 0,30 та 0,32 т/га відповідно. Ефективність застосування 3 л/га препарату Хелп рост у фазу 5-6 пар листків культури склала -0,03 та -0,04 т/га відповідно фонів мінерального живлення. При збільшенні дози біодобрива до 8 л/га надбавка урожайності становила 0,32 та 0,30 т/га, а при спільному застосуванні з Хелп рост – 0,42 та 0,58 т/га [11].

Список літератури:

1. Значення соняшника. <https://agrosience.com.ua/plant/znachennya-sonyashnyka>
2. Використання насіння соняшнику. <https://nuseed.com/ua/використання-насіння-соняшнику/>
3. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Чи можна протиставити біопрепарати та хімічні ЗЗР? <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistaviti-biopreparati-ta-himichni-zzr>.
4. Микола ДОЛЯ: Біологізація повинна мати чітко керовану державну політику на Півдні України. <http://ua-ekonomist.com/19366-mikola-dolya-bologzacya-povinna-mati-chtko-kerovanu-derzhavnu-poltiku-na-pvdn-ukrayini.html>

5. Алла Болоховська: Ринок біопрепаратів розвивається і багато факторів сприяють його збільшенню. <https://superagronom.com/articles/339-anna-bolohovska-rinok-biopreparativ-rozvivayetsya-i-bagato-faktoriv-spriyayut-yogo-zbilshennyu>.
6. Біологізація агровиробництва в Україні – це недорогий шлях отримати прибутки. <https://www.seeds.org.ua/biologizaciya-agrovirobnictva-v-ukraini-ce-nedorogij-shlyax-otrimati-pributki/>
7. Біопрепарати та родючість. <https://agrotimes.ua/article/biopreparati-ta-rodyuchist/>
8. Як збільшити врожайність соняшнику, додавши в обробку біопрепарати. <https://enzim-agro.com/agrodirectory/yak-zbilshiti-vrozhajnist-sonyashniku-dodavshi-v-obrobku-biopreparati/>
9. Вплив біопрепаратів на водоспоживання соняшнику. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/19589-vplyv-biopreparativ-na-vodospozhyvannia-sonyashnyku.html>.
10. С. М. Шакалій. Формування врожайності та якості насіння соняшнику залежно від позакореневого підживлення. <https://institut-zerna.com/library/magazine1/16.pdf>
11. Цехмейструк М. Г., Шелякін В. О., Глибокий О. М. Урожайність кондитерського соняшнику при використанні бактеріальних препаратів. Олійні культури: сьогодення та перспективи. Збірник тез міжнародної наукової інтернет-конференції. м. Запоріжжя. 14 травня 2020 р.С. 73.