

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВІВСА В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.

Присянкін Д.І. аспірант кафедри біології;

Карпенко В.П. доктор с.-г. наук, професор

Уманський національний університет садівництва.

Овес, як і ячмінь, належить до важливих зернофуражних культур. У його зерні містяться: білок — у середньому 13,26 %, крохмаль — 40,8 %, жир — 4,67 %, зола — 4,05 %, цукор — 2,35 %, вітаміни В₁, В₂. Тому овес є незамінним концентрованим кормом для коней, великої рогатої худоби, особливо молодняку, домашньої птиці. Відзначається зерно високою поживністю: 1 кг його відповідає одній кормовій одиниці із вмістом 85 — 92 г перетравного протеїну [1].

Із зерна вівса, особливо голозерного, виробляють різані й шліфовані крупи, особливо цінну для дитячого харчування крупу «Геркулес», у білку якої підвищений вміст незамінних амінокислот (лізину, триптофану, аргініну) і яка легко засвоюється. З вівсяного борошна виготовляють харчові галети, смачне печиво, сурогат кави. Оскільки вівсяне борошно не містить клейковини, його в чистому вигляді не використовують для випікання хліба (інколи 20 % його додають до житнього чи пшеничного борошна).

Питома вага вівса в загальному обсязі виробництва зернових в Україні в останні роки становить приблизно 2—2,3%. На початку 90-х років обсяги урожаю вівса становили 1,2-1,5 млн. т але на даний вони зменшились майже вдвічі, і сталося це внаслідок зменшення середньорічної врожайності культури — з майже 23 до 13,5 ц/га хоча посівні площі за останні роки суттєво не змінилися. Порівняно з провідними виробниками, врожайність вівса в Україні — досить низька 19 ц/га (вдвічі-втричі нижча), у Німеччині та Франції врожайність вівса становить 45, у Великобританії – 69 ц/га [2].

Овес невибагливий до тепла і ґрунтів, але вимогливий до вологи, особливо у фазі стеблування. Тому забур'янення посівів значно погіршує вегетацію вівса, заважає розвитку необхідної площі листової поверхні рослин вівса, що необхідно для ефективного фотосинтетичної діяльності. Питання використання гербіцидів в посівах вівса є актуальним і важливим. Тому, що гербіциди це фізіологічно активні речовини, продукти розкладу, яких не тільки викликають утворення активних форм кисню, зміни фітогормонального статусу, але й негативно впливають на біологічні процеси не тільки в бур'янах, а й в культурних рослинах. Також гербіциди здані накопичуватись у валовій продукції і в об'єктах навколишнього природного середовища. Для запобігання цьому актуальним є розробка нових технологій використання гербіцидів в поєднанні із біологічними речовинами, щоб зменшити їх негативний вплив на рослини та навколишнє природне середовище.

Овес, порівняно з ячменем, є пластичнішою культурою, тому овес менш вибагливий до попередників. Розміщують його після кукурудзи на зерно та

відносно гірших попередників – пшениці озимої, соняшнику. Однак, якщо його розміщують після кращих попередників, урожайність помітно збільшується.. Тому потрібна розробка і суворе дотримання нових технологій сівозмін в поєднанні з розробкою ефективних, як економічно так і екологічно доцільних, норм внесення гербіцидів в поєднанні з біологічними препаратами.

Впровадженням біологізації землеробства пов'язано з розробкою і практичним застосуванням комплексної науково обґрунтованої технології, що включає в себе: розробку вдосконаленої структури посівних площ і сівозмін, інтегрований захист рослин та ґрунту завдяки використанню бакових сумішей гербіцидів, регуляторів росту і мікробіологічних препаратів у дослідно-обґрунтованих концентраціях, застосуванням ресурсів органічних добрив – гній, нетоварна частка врожаю (солома зернових і зернобобових, подрібнені стебла соняшнику, кукурудзи, сорго, гичка буряка, тощо), а також післяжнивні посіви сидератів, оптимального співвідношення вуглецю до азоту та фосфору в системах удобрення для запобігання непродуктивним втратам органічної речовини та зменшенню емісії вуглекислого газу у повітря, раціональний обробіток ґрунту, який би гарантував створення рихлої грудкуватої його структури, максимальне збереження вологи, очищення полів від бур'янів.

Вже тепер досягнутий рівень біологізації рослинництва варіює в окремих країнах від 1,5-2% (США) до 9-10% (Швеція). В окремих країнах (Німеччина, Велика Британія) на значних площах сільськогосподарських угідь реалізовано ідею повної відмови від застосування засобів хімічного захисту рослин або, принаймні, надання біометоду значних переваг. З іншого боку, за попередніми даними міжнародної організації біологічного контролю шкідливих тварин і рослин IOBC-Global, частка біологічного захисту у міжнародному масштабі у 2050 році становитиме 35-40% (Єрмоленко, 2008). Це дає змогу уявити майбутнє галузі рослинництва крізь призму захисту рослин у вигляді певної прогностичної моделі. 2050 рік - критичний період. За прогнозами, саме в цей час насичення захисту рослин біометодом сягне 35-40%, тобто стане оптимальним - таким, що відповідатиме компромісному співвідношенню між економічним зиском від виробництва та екологізацією агроценозів і продукції рослинництва. [3].

В Україні овес вирощують переважно на Поліссі і в Лісостепу. Загальна площа посівів вівса тут становить 0,5 — 0,6 млн. га. За середньою врожайністю овес поступається ярому ячменю. Проте, як і інші сільськогосподарські культури, відзначається досить високим потенціалом урожайності зерна. У виробничих умовах із застосуванням прогресивних елементів сучасних технологій збір зерна досягає 50 — 55 ц/га і більше, на сортодільницях — 65 — 80 ц/га [1].

Розробка ефективних норм внесення гербіцидів в поєднанні з регуляторами росту рослин є перспективним для вівса, насамперед тому, що гербіциди негативно впливають на процеси фотосинтезу в рослині, а значить і розвитку продуктивності рослин вівса. Крім того, без гербіцидного захисту, внесення мінеральних добрив піде на підсилення розвитку і розмноження

бур'янів, в цьому випадку проблема забур'яненості посівів тільки погіршується. Бур'яни являються розсадником хвороб культурних рослин, тобто в майбутньому це спричинить грошові затрати на боротьбу з хворобами та погіршить якість зерна. Також вплив продуктів деструкції гербіцидів, і утворення за дії гербіцидів активних форм кисню негативно впливає на процеси життєдіяльності рослинного організму. Використання гербіциду в бакових сумішах з регулятором росту [5].

Разом з тим необхідно вести пошук шляхів зниження негативного впливу хімічних сполук гербіцидної дії на агроценози. Однозначно такі технології повинні включати елементи біологізації, що у випадку із гербіцидами може бути досягнуто за рахунок інтегрованого їх застосування із регуляторами росту рослин природного походження, які характеризуються антистресовими та імуностимулюючими властивостями.

Антидоти на органічній основі розроблені з використанням як сорбент лігніну і гумінових кислот. Ці сполуки досить ефективно адсорбують продукти деструкції гербіцидів. [6]

Однією з причин низької врожайності вівса є відсутність науково-обґрунтованої технології його вирощування з урахуванням біологічних особливостей культури. На думку А. А. Ничипоровича, високу врожайність вівса та інших зернових культур можна отримати, якщо площа листків рослин знаходиться в межах 30-40 тис. м²/га. Подальше її збільшення негативно впливатиме на фотосинтез, тому що, в першу чергу, погіршиться освітленість листків. На фотосинтетичну діяльність рослин впливає ряд зовнішніх факторів, які є відносно постійними (освітленість, температура, вміст вуглекислоти в атмосфері, ін.), і їх варіювання виключно пов'язане з радіаційним режимом атмосфери, кліматичними та погодними умовами. Вміст мінеральних та органічних речовин у ґрунті, повітряний і водний режим ґрунту є факторами, на які можна безпосередньо впливати та контролювати. Тому в період вегетації необхідно створювати найсприятливіші умови для росту і розвитку рослин, аби вони сформували оптимальну площу листового апарату для ефективної фотосинтетичної діяльності [7].

Постає питання проведення глибоких досліджень щодо застосування бактеріальних препаратів, регуляторів росту та інтегрованої дії регуляторів росту та гербіцидів. Використання для передпосівної обробки насіння, обробки рослин в фазі кущення баковими сумішами гербіциду і регулятору росту в інтегрованому застосуванні у посівах вівса не досліджувались. Не достатньо вивченими залишаються процеси впливу бактеріальних препаратів, регуляторів росту на фізіологічні процеси проростання насіння та ювенільні фази розвитку рослин вівса.

В сучасних умовах боротьби за чисте довкілля та збільшення енергозберігаючого землеробства широко застосування набуває розробка нових методів біологізації рослинництва. Біологізація. — один із стратегічних напрямків розвитку сучасного землеробства, використання біологічних засобів відтворення родючості ґрунту і отримання екологічно чистої продукції рослинництва. Насамперед використання біологічних засобів серед яких

важлива роль належить бактеріальним добривам і мікробіологічним препаратам. Рослини самостійно майже не засвоюють поживні речовини з ґрунту, трофічними посередниками між ґрунтом і рослиною є бактерії ризосфери і ґрунту, відповідальними за перетворення складних хімічних сполук у прості й доступні для живлення рослин. Рослина в оточенні повноцінного комплексу мікроорганізмів одержує необхідне кореневе живлення і, як наслідок, повніше реалізує свій генетичний потенціал щодо врожайності [8–10].

Використані джерела:

- [1] Степаненко Т. Вівсянка, сер!// Пропозиція. — 2005. — № 4 — С. 32.
- [2] Нові сорти вівса./ А. Я. Марухняк, Г. І. Марухняк, А. О. Дацько // Селекція і насінництво. — Харків, 2004. — Вип. 89. — С.186-191.
- [3] Фокін А. Деякі світові тенденції у захисті рослин.// Пропозиція. — 2009. — № 9 — С. 81.
- [4] Saastamoinen M. Effects of environmental factors on grain yield and quality of oats (*Avena sativa* L.) cultivated in Finland / Marketta Saastamoinen // Acta Agriculturae Scandinavica. – Plant Soil Science, Volume 48. – 1998. – P. 129–137.
- [5] Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин. / В. П. Карпенко, З. М. Грицаєнко, С. П. Притуляк, С. П. Полторецький, І. І. Мостовяк, О. О. Фоменко // Умань — Видавець «Сочінський» — Умань, 2012 — С. 32-40.
- [6] Мордерер Е. Ю. Избирательная фитотоксичность гербицидов. — К.: Логос, 2001. — С. 121.
- [7] Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. /А. А. Ничипорович. — М. : Изд-во АН СССР, 1956. — 330 с.
- [8] Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика /В. В. Волкогон, О. В. Надкернична, Т. М. Ковалевська [та ін.]/ за ред. В.В. Волкогона // — К.: Аграрна наука, 2006. — 312 с.
- [9] Воцелко С. К. Ноль обробки насіння бобових культур біологічним препаратом ЕПАА у підвищенні імунітету та продуктивності рослин /С. К. Воцелко, С. В. Лапа, Л. А. Данькевич // Міжвід. темат. наук. зб. с.-г. мікробіологія. — Чернігів, 2007. — Вип. 5. — С. 161–167.
- [10] Богач Г. І. Біофунгіциди для обробки насіння / Г. І. Богач, О. Г. Богач //Карантин і захист рослин. — 2007. — № 7. — С. 7–8.