

ГРЕЧКА – ПОПЕЛЮШКА НА ШЛЯХУ ДО ПРИНЦЕСИ

Агротехнологія гречки

В Україні збереглися наукові центри із селекції гречки і це, перш за все, «Інститут круп'яних культур», що в Кам'янець-Подільському, у витоках якого стояла відомий селекціонер О. С. Алексеева, ННЦ «Інститут землеробства НААН», селекцію гречки в якому веде доктор біологічних наук Л. К. Тараненко, і Інститут сільськогосподарства Північного Сходу НААН під керівництвом В. М. Кабанець. Сьогодні, за твердженням Л. К. Тараненко, рівень потенційної врожайності нових сортів становить 3,5-4,9 т/га. Такий потенціал показують ті сорти, у яких в результаті селекційних досягнень інтегральний показник фотосинтезу вдалося підвищити з 2,9-3,1 до 4,14-4,16. До них відносяться сорти, наведені в таблиці № 1.

Спільні сорти гречки селекції «ННЦ Інституту землеробства» та НВМП «Антарія» займають близько 50% посівних площ, відведених під гречку.

Коротко розглянемо агротехнологію вирощування гречки.

Однією з переваг гречки є те, що вона толерантна до термінів сівби. А це означає, що її можна розглядати як страхову культуру на випадок пересіву озимих. Цьому сприяє і те, що гречка має короткий вегетаційний період 75-80 днів, що гарантує її дозрівання як страхової культури.

Шановний читачу, у спеціальній літературі легко можна знайти необхідну інформацію щодо захисту гречки від хвороб і шкідників. Оскільки ми виробляємо обладнання для передпосівної обробки насіння, то я просто перерахую ті хвороби гречки і тих шкідників, які можуть передаватися насінням, а при їх обробці перед сівбою ця загроза буде усунена. До таких хвороб відносяться: фітофтороз, пероноспороз, сіра гниль, аскохітоз.

Загалом, агрономи добре знають, що інтегральний захист польових культур, включаючи гречку, залежить від багатьох чинників, таких як вибір сорту, попередник, підготовка насіння, добрива, обробка поля, посів та інше. Головне те, що сильна рослина краще протистоїть хворобам і шкідникам.

Внесення основних добрив у залежності від природного агрофону може варіюватися в широкому діапазоні N30-60 P45-60 K30-60. Загалом, гречка дуже чутлива до внесення добрив. Так, результати дослідження вчених ННЦ «Інститут землеробства УААН» показали,

що врожайність при внесенні добрив N45 P45 R45 склала 25 ц/га в порівнянні з контролем (без добрив) 14,3 ц/га.

Сьогодні агрономічна наука переконливо довела вірність закону-мінімуму, сформульованому Лібіхом більше 150 років тому. Дефіцит будь-яких окремих елементів може суттєво вплинути на врожайність. Експериментально доведено важливе значення для круп'яних культур таких мікроелементів, як бор, мідь, молібден, цинк і марганець. Найбільш ефективний спосіб їх застосування – передпосівна обробка насіння. На 1 тону насіння використовують 50-100 г сірчано-кислого марганцю, 50 г сірчано-кислого цинку і молібдену і 150 г борної кислоти.

Що стосується гречки, то на неї сильно впливає дефіцит бору – відмирають квіткові бруньки, квіти і навіть плоди на початку їх зав'язі. Для попередження цього насіння гречки обробляють перед сівбою розчином борної кислоти (200-300 г/т).

Крім того, сучасна наука переконливо показала необхідність обробки будь-якого насіння мікробними інокулянтами.

Таблиця 1

Сорт	Середня врожайність за роки випробувань (ц/га)	Максимальна врожайність (ц/га)
СИН-3/02	20,9-38,8	41,3
Антарія	21,6-36,8	
Софія		42,6
Воля	32	49

тами. Зрозуміло, що азотфіксуючі мікроорганізми, внесені в обсяг кореневої системи, разом з насінням гречки працюють не так ефективно, як в симбіозі з корінням бобових культур, але, тим не менше, вони працюють і забезпечують захист коренів від патогенної ґрунтової мікрофлори.

Органічні добрива, внесені під гречку, викликають надмірний розвиток самої рослини, затримують початок репродуктивної фази і, тим самим, знижують врожайність. У той же час гречка добре реагує на органічні добрива, внесені під попередник.

Незважаючи на те, що у гречки глибина окремих коренів може досягати два метри, основна їх маса надзвичайно розвинена у верхній частині поля. Величезна кількість тонких корінців і волосків дозволяє засвоювати запаси ґрунтових добрив набагато ефективніше, ніж у зернових культур. Крім цього, така коренева система так розпушує верхній шар ґрунту і забезпечує аерацію йому, що виключає необхідність оранки перед сівбою наступної культури.

Ще одна особливість гречки в тому, що у неї немає чіткої межі між закінченням зростання і початком генеративного розвитку. Ростові процеси кореневої системи не припиняються протягом всього життя рослини.

Гречка добре розвивається в ґрунтах, кислотність яких $pH = 5-7$. На виробництво одиниці сухої продукції гречка поглинає води в два рази більше, ніж пшениця, і в три рази більше, ніж просо. Особливо висока потреба у воді припадає на початок зростання, на фазу цвітіння і початок зав'язі. Від наявності дощів у цій фазі сильно залежить врожайність гречки.

У гречки є явні переваги в підтримці як розвинутої, так і короткої сівозміни. Крім того, вона не знижує врожайності на другий рік на тому ж полі.

В силу короткої вегетації гречка збирається рано, що дозволяє в повній мірі підготувати поле до сівби озимих, тим більше, що досить буде неглибокого дискування при передпосівній підготовці.

Керівник сільгоспоперативу «Ратай» І. М. Марусяк, як він сам себе називає «гречкосій із діда-прадіда», стверджує, що озима пшениця, посіяна по гречці, дає такий же самий урожай, що і озима пшениця по гороху.

Гречку висівають з різною величиною міжряддя. Такий посів дозволяє виконувати міжрядний обробіток, який, крім видалення бур'янів, дозволяє підгортати землю стебло на 7-8 см. Це приводить до того, що в підсипаному шарі ґрунту від стебла проростають нові коріння, що забезпечує посилення кореневої системи і рослини загалом.

Обробка гречки гербіцидами вельми обмежена. Справа в тому, що не буде запилення бджолами, не буде і врожаю. На кожен гектар потрібно 2-2,5 бджолоїної сім'ї. Квітка гречки живе один день. Вранці відбулося запилення – буде зав'язь, не сталося цього – у другій половині дня квітка відмирає. І при цьому процес старіння має тривалий період, нижні зав'язі формуються в насіння, а цвітіння рослини триває. Агроном повинен створити всі умови для сприятливих умов роботи бджіл. Саме цим пояснюється

обмеження використання гербіцидів при боротьбі з бур'янами на полях гречки.

Тривалість періоду цвітіння зумовлює те, що на полях гречки не допускається десикація. А це, у свою чергу, робить доцільним роздільний спосіб збирання. У скошених валках зерно частково дозріває, підсихає і обмолочується з мінімальними втратами.

Коренева система гречки характеризується дуже високою фізіологічною активністю. Так, гречка, поступаючись пшениці по масі коренів у 2,4 рази, перевершує її по поглинальній здатності в 2,7 рази.

З усіх польових культур гречка володіє найбільшою здатністю синтезувати органічні кислоти (7 мг кислот на 1 г сухої речовини, а кукурудза – 1 мг). Гречка краще за інші зернові культури засвоює елементи живлення з ґрунту і тому вимоглива до наявності в ній легкорозчинних з'єднань, рисунок 1 наочно це показує.

Норма висіву гречки 4-5 млн. схожих насінин на 1 га. При широкорядному способі сівби (45 см) норма висіву знижується до 3 млн. Маса 1000 шт. насіння 25-30 г. Вміст білка 15-16%, крохмалю 71-72%, жиру 3%. Розміри насіння гречки: довжина 4,2-8; ширина 2,8-5,2; товщина 2-4,2 мм. Дозріває нерівномірно: нижнє дозріле насіння легко обмолочується і обсіпається, тоді як верхівка буває ще вкрита квітами.

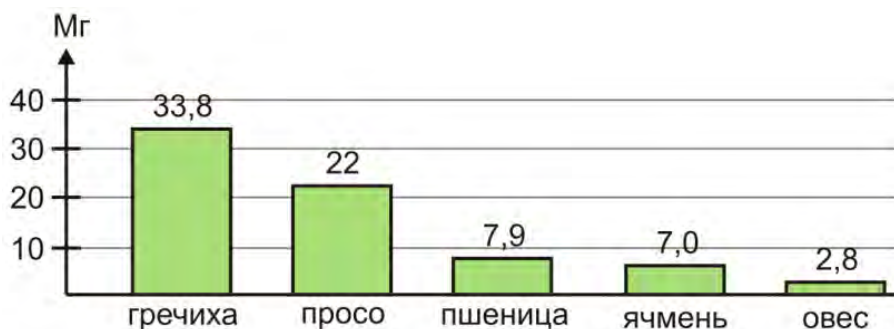


Рис. 1. Кількість засвоєваних поживних елементів (мг) у розрахунку на 1 г коренів різними зерновими культурами

Передпосівна обробка насіння гречки

Необхідно відзначити, що в Україні проводяться біологічні препарати, що відповідають вимогам Європейського Союзу як придатні для органічного землеробства. Виробниками таких препаратів є ТД «Ензим-Агро» та Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН. Вченими цього інституту розроблений і випускається препарат «Діазобактерін» для передпосівної обробки насіння різних с/г культур, у тому числі і насіння гречки. Препарат нешкідливий для людей і тварин, не забруднює середовище.

Препарат підвищує активність процесу фіксації атмосферного азоту, що дозволяє знизити дозу внесеного азоту на 30-60 кг/га. Препарат підвищує якість і кількість білка в зерні, кількість замінних амінокислот. Так, співвідношення незамінних/замінних амінокислот у зерні при обробці насіння препаратом склало 0,71, а без обробки 0,68. Це співвідношення дуже важливо для гречки, оскільки вона використовується в дієтичних продуктах і дитячому харчуванні.

Бактеризовані рослини гречки на 3-5 днів раніше зацвітають, за рахунок чого збільшується період формування зерна, що позначається на виконаності зерен і на загальній продуктивності. Багаторічні польові випробування в різних областях України показали високу ефективність «Діазобактерину». Так, врожайність зросла на 15-50%, а кількість незамінних амінокислот на 20-30%.

Для захисту посівів гречки від шкідників також є ефективні біопрепарати. Вчені Інституту захисту рослин НААН пропонують для цього використовувати препарати «Бітоксисабацилін» і «Актофит».

На рисунку 2 наведена ефективність обробки полів гречки проти попелиці.

Добре видно, що кількість шкідників зменшується в 3-4 рази і навіть через 14 днів популяція шкідників практично не зросла.

Біопрепарати для обробки полів проти шкідників гречки значимі з тієї причини, що цвітіння гречки займає тривалий період, і необхідно створити умови для її запилення комахами. Відлякаємо бджолу – не отримаємо урожай.

Чим більше дізнаєшся про гречку, тим більшою симпатією до неї переймаєшся. І перш за все через те, що ця культура для фермера, який думає. Не будуть холдинги нею займатися – не йде ця культура морськими баржами на світовий ринок. Поки не йде.

А для фермера, який впроваджує сівозміну, ця культура надзвичайно підходяща. Її вирощують у післяукісних посівах, у бінарних посівах (наприклад, з іншою круп'яною культурою – просом), її висівають у технології No-Till після збирання озимої пшениці та встигають прибрати пізньої осені, її вирощують по екотехнології.

Вирощування гречки в післяукісних посівах

У післяукісних посівах гречки вегетативний період її зменшується на 10-15 днів, особливо це проявляється при сівбі серед-

ньостиглих сортів. Післяукісний посів гречки виконують після збирання озимих колосових на зелений корм, а також після суміші ярих колосових і бобових культур на зелений корм або сіно. Перед сівбою насіння для захисту від хвороб і шкідників обробляють біологічними препаратами і інокулянтами, які включають у себе азотфіксуючі і фосформобілізуючі бактерії. Насіння заглиблюють на 1-2 см, але, тим не менш, насіння проростає через 6-8 днів проти весняних 10-12 днів.

Рядний посів дозволяє виконувати боротьбу з бур'янами без гербіцидів виключно за рахунок міжрядної обробки і підгортання ґрунту під стебло рослини. Доцільно обробляти рослини біорегуляторами росту.

Наявність 2-3 сімей бджіл на гектар є обов'язковим. Збирання роздільне, при вологості зерна 15-16% валки в полі сохнуть 5-7 днів. Зріз при збиранні на рівні 30 см, напрямок укусу або поперек рядка, або під кутом. Це дозволяє укласти рядок так, щоб він не торкався землі.

Вирощування гречки в післяукісній технології дозволяє спростити боротьбу з бур'янами, забезпечити хорошу аерацію верхнього шару ґрунту і тим самим підготувати поле для сівби наступних ярих культур.

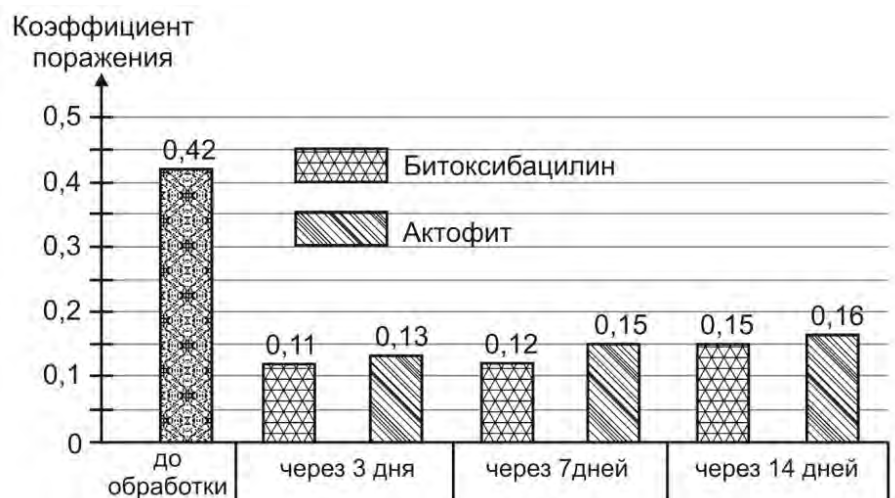


Рис. 2. Ефективність обробки гречки біопрепаратом проти попелиці

Гречка – здоровий продукт

Гречка виключно підходить під екотехнології, а також як сировина для дитячого харчування. Так, в агрофірмі «Жива земля Потутори», що на Тернопільщині (директор І. Бойко), екогречка вирощується за такою технологією. Після збирання озимих культур у вересні висіваються суміші озимих культур – вики озимої з озимим житом і озимим тритикале. У другій половині травня вирослу масу вики і злакових культур скошують. До цього моменту вики починає цвісти, а злакові колосяться. Зелена маса цієї суміші дає урожай 300-400 ц/га. Віка, як бобова культура, залишає в поле органічного азоту на рівні 50-80 кг/га, для гречки цього досить, оскільки навіть при традиційній сівбі рекомендована норма щодо внесення азоту для цієї культури 30-60 кг діючої речовини. Висівається гречка ранньостиглих сортів (наприклад, «Олена»), вегетація яких становить 85-86 днів. Насіння можна обробити нехімічними препаратами і інокулянтами (про це вже було сказано).

Міжрядна механічна обробка, що забезпечує боротьбу з бур'янами, традиційні для гречки 2-3 вулики на гектар, роздільне збирання і очищення від рослинного і мінерального сміття дозволяють отримати непоганий урожай екологічно чистої гречки.

Аналогічну сівозміну веде фермер Дон А. Ф. на Вінничині. Гречку сіє поживно після пшениці, і якщо не встигає її прибрати по осені, то вона залишається як весняний сидерат. Це дозволяє оздоровити ґрунт і залишити в ній фосфор і калій в доступній формі для наступної культури. Таким чином, його сівозміна – пшениця, поживні гречка, соя. І все це за органічною технологією.

Ще більш розгорнуту сівозміну з органічного землероб-

ства веде фермер Лобан В. М. на Полтавщині. Він вирощує зелену гречку в сівозміні з такими культурами як кукурудза, соя, овес, біла гірчиця, бобові культури, кондитерський соняшник.

Перевага зеленої гречки віддано з тієї причини, що вона не містить глютену і користується попитом на ринку Європейських країн. Лобан В. М. безпосередньо працює з покупцями Німеччини, Швейцарії, Чехії, Голландії.

Сильне насіння гречки – високий урожай

Оскільки ми робимо обладнання з очищення зерна будь-яких с/г культур і виробництва сильного насіння, то перевага пропонованих нами решіт для очищення зерна полягає в тому, що хоч яку б складну форму не уявляла собою зернівка, вона на решітці нової геометрії повернеться і прилаштується найменшим розміром. Саме так відбувається взаємодія решіт і насіння гречки (рис. 3).

Це важливо, бо на таких решітках калібрування розділяє насіння по виконаності, що для такого насіння, як гречка, на традиційних ситах зробити неможливо. Саме таку сепарацію по геометрії ми виконуємо на наших машинах, а подаль-

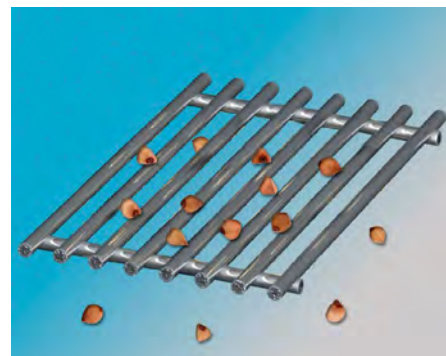


Рис. 3. Взаємодія решіт і насіння гречки

ша сепарація по щільності на пневмовибростволі виділяє з посівного матеріалу гречки найсильніші і вирівняні по насінному і врожайному потенціалу насіння. Наше обладнання поставлено на фірму ТОВ НВМП «Антарія», яка готує насіння гречки провідних селекціонерів Інституту землеробства НААН під керівництвом доктора с/г наук Тараненко Л. К.

Завод з підготовки сильного насіння (рис. 4) універсальний для будь-яких культур. Основна відмінність його від наявних на ринку в тому, що на ньому реалізується щадна пофракційна технологія виробництва сильного насіння.

Травмування насіння повністю виключено. Пофракційна технологія дозволяє строго відкалібрувати насіння як за розміром, так і за формою.

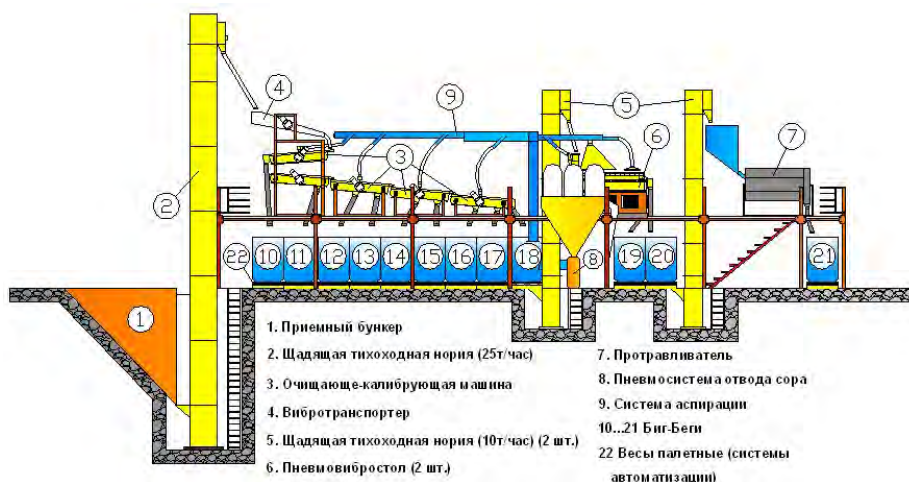


Рис. 4. Завод з виробництва сильного насіння різних с/г культур (щадна пофракційна технологія Фадєєва)

Така підготовка насіння перед сепарацією насіння по щільності на пневмовібростолі дозволяє, при всій зовнішній схожості насіння, строго розділити їх по насінневим і врожайним якостям. Як приклад на рисунку 5 наведено зовнішній вигляд насіння гречки, суворо відкаліброваних за розміром (схід з решета Фадєєва 3,6 і прохід через решето Фадєєва 3,8) і розділених по щільності на пневмовібростолі.

Будь-яка відміна візуально не визначається. У той же час, це дві різні по щільності фракції насіння, що зійшли з деки пневмовібросстола. Одна партія «важка» (а), інша – середня по щільності (б). На рисунку 6 наведені характеристики обох партій.

Добре видно відміну маси 1000 шт. насіння і натури, але головне не це. Головне те, що при практичному збігу відсотка схожості (97% і 96%) істотно відрізняються показники енергії проростання (91% і 84%) (рис. 7).

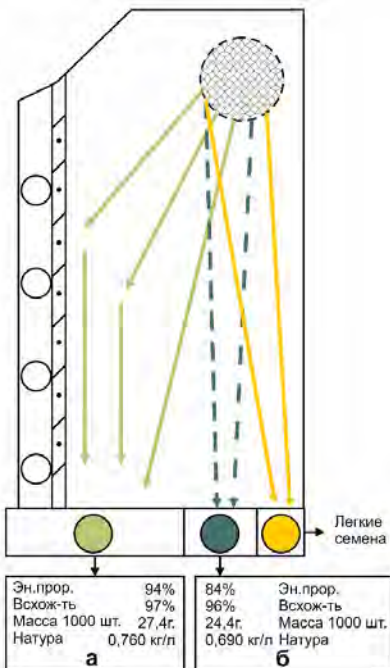


Рис. 6. Результати сепарації насіння гречки по щільності на пневмовібростолі (а – важке насіння; б – середнє по щільності насіння)



чистота 100%
а) важка фракція



чистота 100%
б) фракція, середня по щільності

Рис. 5. Насіння гречки після сепарації за щільністю на пневмовібростолі

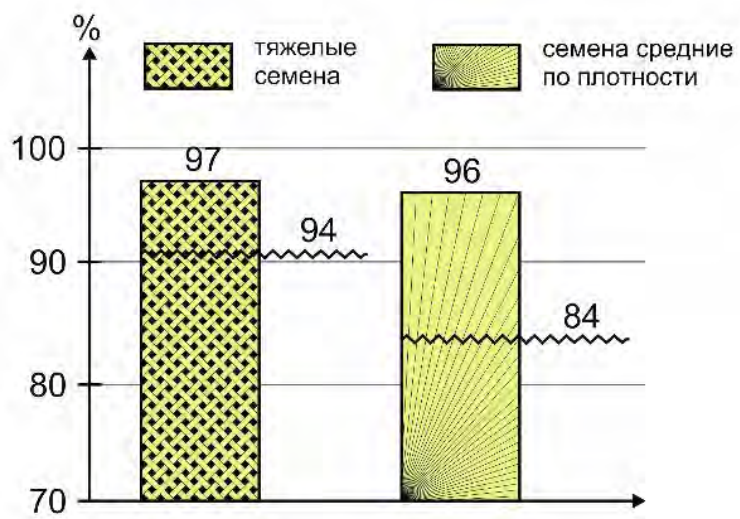


Рис. 7. Схожість і енергія проростання насіння гречки після сепарації насіння на пневмовібростолі

У польовій схожості різниця буде ще значніше.

У цьому і полягає функція пневмовібросстола, як машини, здатної розділити зовні абсолютно однакове насіння на фракції по щільності, тобто за посівними і врожайними якостями. Крім того, така технологія підготовки насіння дозволяє очистити зерно від важковідокремлюваних домішок.

Очищення гречки від сурепки

Нам зателефонував фермер и запитав: «Гречку від сурепки очистите?» Оскільки таку суміш розділяти нам не доводилося, то ми попросили фермера привезти на пробу 4-5 мішків. Підступність цього

бур'яну в тому, що якщо насіння сурепки залишилися в цілому стручку, то очищення від них великих проблем не становить, а в разі поділу стручка на окремі частини, в кожній з яких знаходиться сім'янка, очищення стає проблемним з тієї причини, що частини стручка сурепки «супроводжують» гречку практично на всіх етапах очищення.

У привезеній партії суміші насіння суріпки були як у цілих стручках, так і в окремих частках стручка різної довжини. Наявний у нас досвід поділу складних сумішей відразу дозволив припустити схему очищення, яку ми застосовуємо при відділенні палички від соняшнику (рис. 8).

Система подачі протруйника складається з двох баків із змішувачами препаратів (6) і (7), двох насосів-регуляторів (8) і (9) і двох відцентрових форсунок, встановлених у змішувачі насіння.

Двокомпонентний протравлювач – вимога часу

Оскільки сучасні агротехнології настійно вимагають обробку насіння мікробними препаратами, то машина для передпосівної обробки насіння повинна дозволити нанесення інокулянту, несумісного в одній ємності з хімпрепаратами. Саме такі машини ми встановлюємо на останньому етапі технології підготовки насіння (рис. 9, 10).



Рис. 10. Машина для передпосівної обробки насіння (ПСФ)

Гречка – винятково важлива культура для здоров'я людини. Вона добре поєднується в сівозміні з іншими культурами і придатна для щадної обробки землі. Саме тому гречка вдало вписується в тренд ХХІ століття «Здорові продукти» і гідна уваги нашого фермера.

ФАДЕЄВ Л. В., к. т. н.,
директор ТОВ «Завод «Фадєєв Агро»

СИЛЬНЕ НАСІННЯ – НАСІННЯ ХХІ СТОЛІТТЯ

Fadeev
agro



(ЩАДНА ПОФРАКЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФАДЕЄВА)

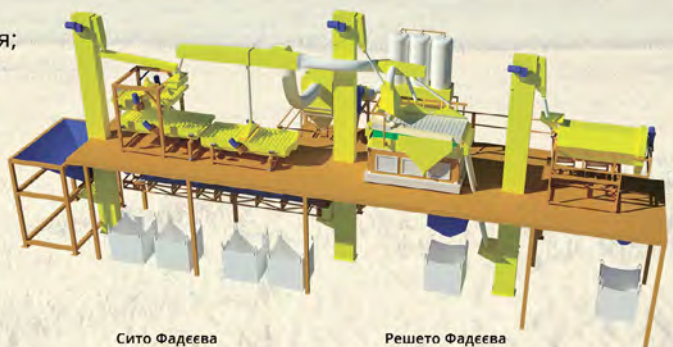
Оцінка насіння за лабораторною схожістю дає змогу постачати на ринок насіння, частина якого в полі не проростає. Ми впроваджуємо технологію, що дозволяє виділити з посівного матеріалу лише **сильне насіння**.

Завдяки:

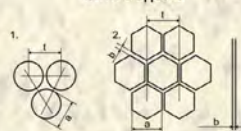
- Цілковитій відсутності як макро-, так і мікротравмування;
- Суворому калібруванню насіння на фракції за розміром та формою на ситах і решетах, нами запатентованих;
- Точному виділенню сильного (важкого) насіння з кожної фракції на пневмовібростолі;
- Передпосівному обробленню насіння одночасно інокулянтом та хімпрепаратом із різних місткостей.

Сильне насіння – це точний висів у розмірності шт.кг/га, сильні сходи, рівномірність розвитку, економія на хімпрепаратах, висока продуктивність.

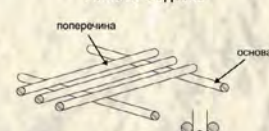
Щадна пофракційна технологія виробництва **сильного насіння** – технологія ХХІ століття, бо відповідає глобальному завданню – підвищенню ефективності використання землі без зниження її родючості.



Сито Фадєєва



Решето Фадєєва



ТОВ «Завод «Фадєєв Агро»

Україна, м. Харків, вул. Букова, 36
+ 38 (057) 780-91-53

+ 38 (050) 556-69-22
+ 38 (050) 157-57-40

fadeevagro@ukr.net
www.fadeevagro.com