Тема: Зниження собівартості виконуваних робіт

Фактори вибору обробітку ґрунту

Обробіток ґрунту

Зміни клімату, дефіцит вологи, тенденції в організації сівозмін та удосконалення технологій — все це спонукає аграріїв приділяти більше уваги системам обробітку ґрунту. Тим більше, що цей елемент технології вирощування культур відіграє вагому роль у результатах господарювання.

які фактори впливають на вибір обробітку ґрунту, які переваги різних способів обробітку для різних умов та як досягти своїх цілей за допомогою відповідних технологічних прийомів.

, які завдання повинен поставити перед собою аграрій, коли обирає обробіток ґрунту?

: Перед тим як обрати систему обробітку ґрунту, потрібно провести аналіз певних факторів:

- визначитись із структурою посівів та чергуванням культур;
- визначитись із необхідними заходами щодо подрібнення й рівномірного розподілу рослинних решток;
- вивчити та врахувати біологічні вимоги вирощуваних культур до щільності ґрунту на потрібну для кожної з них глибину;
- виходячи із вимог культур щодо вологозабезпечення для кожної фази розвитку, вирахувати критичні періоди за вологою, відповідно до клімату вашого регіону;
- визначити заходи з максимального накопичення в дощові періоди і збереження вологи у разі посухи;
- обстежити поля з точки зору рельєфу та ґрунт на щільність, а також наявність та глибину залягання шару високого ущільнення;
- з’ясувати наявність агрегатів для обробітку ґрунту та їх можливий дефіцит;
- вирахувати, який рівень затрат господарство може дозволити собі на обробіток ґрунту та яка їхня економічна доцільність.

От на основі всіх перелічених вище чинників і слід спланувати систему обробітку ґрунту по кожному полю на ротацію сівозміни.

SuperAgronom.com: Як проблемні моменти можна вирішити за допомогою обробітку ґрунту?

: Наразі ми спостерігаємо значні кліматичні зміни, визначальною серед яких є посуха. Відповідно, основним лімітуючим фактором для вирощування культур є нестача вологи. Тому перед аграріями стоїть надважливе завдання — як накопичити і зберегти необхідну її кількість.

Як відомо, основне джерело надходження вологи — опади. Їх кількість та рівень фільтрації води визначає обсяг запасів вологи в ґрунті.

На кількість опадів ми впливу не маємо. А от фільтрацію води в ґрунт можемо регулювати. Тобто на накопичення вологи можливо і потрібно впливати за допомогою обробітку ґрунту.

SuperAgronom.com: Яким чином це можна здійснювати?

Підвищити рівень накопичення вологи можна через збільшення коефіцієнту використання опадів та зменшення непродуктивних втрат — шляхом управління властивостями ґрунту, які впливають на швидкість фільтрації води. Йдеться про структуру ґрунту, величину і стійкість агрегатів та розмір проміжків між ними.

Обробіток ґрунту. Основні завдання для вирішення в умовах змін клімату
Читати

Ми повинні створити умови для того, щоб волога від дощу попадала в проміжки між агрегатами і без перешкод фільтрувалась у нижні шари. Чим довше ці проміжки відкриті, тим довше фільтрується волога. При цьому швидкість фільтрації має бути достатньою для того, щоб волога не стікала, незважаючи на високу інтенсивність опадів.

Врахуйте, що максимальна швидкість фільтрації на початку дощу. А потім вона зменшується з причини заповнення проміжків вологою. Інтенсивність зниження залежить від пористості ґрунту та стійкості його агрегатів до впливу енергії краплі дощу.

Завдання системи обробітку ґрунту — створити оптимальну структуру ґрунту, досягти потрібної величини і стійкості агрегатів та розміру проміжків між ними. Хочу звернути увагу, що крім обробітку на ці фактори значний вплив також мають механічний склад, кислотність та рівень гумусу.

Як пов’язані між собою тип ґрунту та утримання ним вологи?

на утримання вологи впливає механічний склад ґрунту та рівень гумусу. Чим більший відсоток глини, тим більше вологи може втримати ґрунт до момента фільтрації її в глибші шари, але і рівень недоступної вологи для рослин (точка в’янення) теж вищий. Чим вищий вміст гумусу — тим більше вологи може накопичуватись. Але торфово-болотні ґрунти з дуже високим рівнем гумусу мають високий поріг недоступної вологи для рослин.

Оптимальна щільність ґрунту 1-1,2 г/см3. Однак кожен тип ґрунту має свій механічний склад і природну щільність. Чим більша різниця між природною

щільністю й оптимальною — тим більш необхідна вища інтенсивність впливу на щільність через обробіток ґрунту.

Частково поліпшити природну щільність можна шляхом приведення кислотності до оптимального рівня та збільшенням вмісту органічної речовини.

Стан ґрунту

SuperAgronom.com: Як ущільнення ґрунту впливає на вологозабезпечення культури?

: за щільності 1,1-1,2 г/см3 40-60% агрегатів мають розмір від 0,25 мм, що є добрим для водопроникності.

За щільності 1,4-1,5 г/см3 тільки 10-20% агрегатів мають розмір від 0,25 мм, і це утруднює водопроникність і робить її мінімальною.

У разі зниження кількості водотривких агрегатів з 45-55% до 30% та збільшення щільності від 1,1-1,2 г/см3 до 1,3-1,4 г/см3 водопроникність знижується в 3 рази.

Ущільнення ґрунту: Диявол криється в деталях!

Шар ущільнення не дає змоги фільтруватись воді у глибші шари ґрунту і випаровування її з верхніх шарів збільшується. Також шар ущільнення затримує надходження вологи з нижніх горизонтів, що погіршує вологозабезпечення культури.

Для поліпшення набутої щільності потрібно провести глибоке рихлення на глибину на 2-3 см нижче шару ущільнення.

Для зменшення швидкості утворення шарів ущільнення потрібно виключити або зменшити кількість проходів агрегатами, які інтенсивно ущільнюють ґрунт. І загалом слід звернути увагу на ущільнення від коліс техніки: зменшити кількість колій, відрегулювати тиск в шинах, тощо. Збирання врожаю також впливає на ущільнення: через часті проходи важкого комбайна, особливо по перезволоженому ґрунті, та через невикористання причепів перевантажувачів і ущільнення колесами автомобілів.

Покращити природну щільність можна шляхом поліпшення рівня структурності ґрунту. Зокрема, привівши рівень кислотності і вміст кальцію до оптимального, а

також підтримуючи та поступово збільшуючи вміст гумусу



Нестача вологи

SuperAgronom.com: Зараз аграрії дедалі більше починають приділяти увагу пожнивним рештkам. Яку роль вони виконують в утриманні вологи і поліпшенні структури/родючості ґрунту?

Пожнивні рештки — це важлива складова у підтриманні рівня гумусу, зменшенні випаровування та покращенні фільтрації опадів. Підтримання вмісту гумусу неможливе без правильного управління пожнивними рештками.

Рослинні залишки приймають на себе енергію дощових крапель і ґрунтові агрегати залишаються непошкодженими, тому фільтрація води проходить без зменшення швидкості.

Підготовка до сезону: особливості сівби, зміни у живленні та захисті рослин

Також рослинні залишки зменшують інтенсивність випаровування. Але вони не зупиняють втрату вологи з поверхні.

При роботі з пожнивними рештками потрібно врахувати: якість подрібнення, рівномірність розподілу по поверхні, швидкість мінералізації.

Для швидшої мінералізації решток слід перемішувати їх із ґрунтом у верхньому шарі до 15 см. Якщо рештки потрапляють на глибину більше 20 см, то там переважає розкладання без доступу кисню і швидкість мінералізації зменшується. А для поліпшення розкладання залишків бактеріями потрібна оптимальна температура ґрунту, високий рівень подрібнення та додаткове внесення азоту.



SuperAgronom.com: Потужна коренева система — важлива умова для росту і розвитку рослини. Чи можна за допомогою обробітку ґрунту вплинути на зростання коріння?

Оптимальна щільність ґрунту, накопичення і збереження максимальної кількості вологи, забезпечення рівномірного розподілу добрив по глибині — основні фактори, що створюють належні умови для росту і функціонування кореневої системи.

Для проникнення вглиб важливе значення має наявність та глибина розміщення шару ущільнення. Ущільнення до 1,4-1,5 г/см3 різко зменшує величину проміжків між агрегатами ґрунту, що утруднює проникнення кореня.

Для досягнення необхідних параметрів щільності потрібно провести глибоке рихлення на глибину на 2-3 см нижче шару ущільнення. Робочі органи агрегата мають якісно здійснювати розпушування ґрунту. Слід звернути увагу на якість рихлення між лапами, його глибину. На це впливає вологість ґрунту, конструкція лап та відстань між ними.

Коренева система кукурудзи

SuperAgronom.com: Глибоке рихлення зараз взагалі починають застосовувати дедалі частіше, замінюючи ним оранку. Що потрібно враховувати, застосовуючи цей спосіб обробітку, та як вибрати агрегат?

так, що глибоке рихлення потрібно застосовувати для боротьби із шаром ущільнення. А за його відсутності глибина обробітку має відповідати потребі культури. Але для цього слід правильно підібрати агрегат, щоб мати можливість проводити різноглибинне рихлення.

І тут потрібно врахувати кілька факторів:

- ґрунт: механічний склад, структурованість, рельєф,
- рівень зволоження в період роботи,
- потужність трактора і рівень зчеплення з ґрунтом,
- робочі органи мають якісно проводить розкришення ґрунту. Тут слід звернути увагу на якість рихлення між лапами, його глибину. На це впливає конструкція лап та відстань між ними,
- оцінити можливості агрегата: які він має глибину максимальної роботи та глибину мінімальної роботи. Мінімальна глибина роботи має бути на менша 1/2 ширини між лапами,
- робочі органи повинні мати достатню міцність для витримування навантаження і мати захист від перевантаження,
- після яких культур проводим рихлення і якість роботи з рослинними рештками,
- звернути увагу на наявність і якість роботи робочих органів, що працюють після лап рихлення.



Обробіток ґрунту

SuperAgronom.com: Новинка останніх років — вертикальний обробіток. Коли він доцільний, які завдання виконує, які його плюси і мінуси?

Концепція вертикального обробітку полягає у системному запобіганні формуванню глибоких надмірно ущільнених прошарків ґрунту, що погіршують капілярність ґрунтів та обмін вологи і перешкоджають нормальному розвитку кореневої системи рослин.

Друге завдання: накопичення та подрібнення рослинних решток для захисту поверхні ґрунту від шкідливого впливу енергії краплі дощу та зменшення інтенсивності випаровування.

У технології verti-till застосовуються агрегати вертикального обробітку ґрунту. Вертикальна вібрація пружинних стійок агрегата дробить ґрунт, залишаючи мікротріщини, через які в землю потрапляють волога і повітря.

Втім, ця технологія має і свої недоліки. Головною проблемою у впровадженні вертикальної технології може стати технічна забезпеченість. Для впровадження потрібен комплекс агрегатів: для різноглибинного рихлення без створення ущільнень, в тому числі, для якісного мілкого подрібнення решток і їх розподілу.

Технологія вимагає максимально якісного вирівнювання поверхні поля, відсутності високої забур’яненості, грамотної роботи із рослинними рештками.