

**Бутенко А.О.**

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
Сумський національний аграрний університет*

**Харченко В.А.**

*викладач I категорії;*

**Мартиненко О.В.**

*викладач вищої категорії,  
Сумський будівельний коледж*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ТА РОЛЬ ЗЕЛЕНОГО ДОБРИВА В СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ**

Зелене добриво – невичерпне, постійно оновлюване джерело органічної речовини. Коренева система багатьох сидератів може діставати із глибоких шарів ґрунту елементи живлення (фосфорну кислоту, кальцій, магній і ін.). Після загортання зеленого добрива і мінералізації ці елементи стають доступними для культурних рослин.

Значну роль відіграють сидерати в поліпшенні фізико-хімічних властивостей ґрунту, підвищенні його біологічної активності. Зелене добриво допомагає боротися з бур'янами та хворобами рослин, сприяє зниженню засоленості ґрунтів, їхньому окультуренню, захищає ґрунт від ерозії і т.д.

Зелене добриво, насамперед, збагачує ґрунт азотом і органічною речовиною. Нерідко на гектарі ріллі заорюють 35-45 тонн органічної маси, що містить 150-200 кг азоту. При внесенні зеленого добрива в ґрунті накопичується не тільки азот, але і інші поживні речовини. Важливо і те, що при заорюванні зеленою добрива повністю виключаються втрати накопиченого в ньому азоту. Зелене добриво в ґрунті розкладається значно швидше, ніж інші органічні добрива, багате клітковиною [1, с. 12-14].

У результаті заорювання сидератів значно збільшується водопроникність і вологоємність ґрунту, внаслідок чого знижується поверхневий стік опадів і різко зростає вміст вологи в ґрунті.

Сидерати зменшують засміченість полів і виконують фітосанітарну роль. Всі сидерати підвищують ефективність внесення інших добрив. У результаті застосування сидератів збільшується врожайність всіх культур і тим самим підвищується ґрунтозахисна здатність рослинною покриву.

При розкладанні заораного зеленого добрива ґрунтове і приґрунтове повітря збагачуються вугільною кислотою, що сприяє переходу ґрунтових фосфатів та інших елементів мінерального живлення в засвоювані для рослин форми. Швидкість розкладання рослинної маси залежить від глибини заробки, віку сидерату, гранулометричного складу ґрунту.

У процесі росту, сидерати не тільки збагачують ґрунт азотом (люпин, вика, конюшина), сіркою і фосфором (гірчиця, редька олійна, ріпак), калієм (гречка, жито). Вони виділяють у ґрунт речовини, здатні придушувати поширення

деяких шкідників (редька, фацелія) або хвороботворних мікроорганізмів (гірчиця) [2, с. 10].

### **Агротехнічні особливості використання зеленого добрива**

Сидерація – прийом багатоплановий, тому залежно від призначення зеленого добрива (розпушування підорного шару, оструктурування ґрунту, підвищення вмісту гумусу і азоту, елементів живлення, боротьба з бур'янами, хворобами й шкідниками) рекомендується використовувати тільки певні його форми, щоб досягти однієї або декількох цілей. При цьому затвердилася думка, що зелене добриво найбільш ефективно, насамперед, на важких ґрунтах і в короткоротаційній сівозміні [1, с. 19; 3, с. 27].

Ґрунт, що не зайнятий пізно восени і рано весною зеленим покривом рослин, – це джерело невиробничих втрат біогенних елементів, поле ерозії. Тому зелені добрива необхідно розглядати і як спосіб зменшення процесів водної і вітрової ерозії, який тільки в Україні піддані 40% орних земель.

Для післязбирального посіву, незалежно від його призначення, придатні тільки рослини, які характеризуються, насамперед, скоростиглістю, здатні рости при знижених температурах повітря та ґрунту, при зниженій інтенсивності сонячної радіації і скороченому світловому дні, холодо- і морозостійкі. Найбільш скоростиглі та невимогливі до тепла рослини з родини капустяних, найкращі з них – гірчиця біла, редька олійна, ярий і озимий ріпак.

Проміжні посіви дозволяють повніше використати атмосферні опади, сонячну енергію (коефіцієнт використання зростає до 1,38) і при порівняно невеликих виробничих витратах одержувати високі врожаї зеленої маси і навіть зерна, причому з підвищеним амінокислотним складом. При вирощуванні проміжних культур збагачується органічною речовиною ґрунт, поліпшуються його агрофізичні властивості [4, с. 42-54].

При об'єднанні основних і проміжних культур сумарний урожай з поля в кожному разі в 1,5 рази більший, ніж при вирощуванні на поле одного врожаю, а собівартість продукції знижується на 15-25% у порівнянні зі звичайними сівозмінами.

Інтенсивне використання ріллі сприяє також більш раціональному використанню техніки протягом сільськогосподарського року, внаслідок чого різко зростає продуктивність роботи.

В умовах спеціалізації і концентрації виробництва при дефіциті перегною та інших органічних добрив проміжні культури в деяких країнах стають одним з основних джерел органічних добрив.

При насиченні сівозміни проміжними культурами, вони стають одним із джерел поповнення запасів органічної речовини в ґрунті. Так, гірчиця біла при збиранні її на корм залишає до 22 ц/га рослинних залишків, а при заготтанні на добриво – до 140 ц/га. Крім того, сидерація сприяє збільшенню кількості водостійких агрегатів ґрунту під наступними культурами. Засміченість посівів і захворювання культур значно знижуються.

Дослідження багатьох авторів показали, що включення проміжних культур у сівозміну дозволяє уникнути багатьох хвороб і шкідників сільськогосподарських культур, які не завжди можна ліквідувати тільки хімічними

засобами. Загортання зеленої маси проміжних культур впливає на ґрунт, підвищує його біологічну активність [1, с. 20-21].

Бобові (горох, нут, горох, боби, соя, сочевиця та трави: вика, люпин, еспарцет, люцерна и конюшина) – ці рослини сильно збагачують ґрунт азотом, а коріння розпушує ґрунт.

Злакові (пшениця, жито, ячмінь, овес) – найбільш доступні, швидко схожі. Також, добрими швидкоростучими є соняшник та кукурудза, проте їх слід зрізати до того як вони виростуть до висоти 50-70 см.

Хрестоцвіті (ріпак, суріпиця, редька, гірчиця) – відмінні ранні сидерати.

Вегетаційний період (коли температура перевищує 5°C) в Україні триває здебільшого до кінця жовтня – початку листопада. Тому для сидерації треба обирати такі культури, які, посіяні в липні – на початку серпня, могли б припинити цвітіння до закінчення вегетації, бо в цей період розвитку вони нарощують найбільше органічної маси, яка повільніше розкладається в ґрунті та менше вимивається з нього дощовою водою [2, с. 14].

Найскладніші умови для сидератів складаються за їх вирощування в післяжнивний період (липень-серпень), який характеризується найбільшим дефіцитом вологи в Україні. Ці запаси в шарі 0-10 см на чорноземах Лісостепу становлять 3-8 мм і значно менше в інших, не таких родючих ґрунтах. Аби не допустити повного випаровування води з призначеного під сидерати ґрунту, треба разом зі збиранням озимини, і, як виняток, – через один день після збирання, провести поверхневий обробіток ґрунту, що складається з дискування на глибину 5-6 см, боронування та прикотковування поверхні кільчастими котками. Такий обробіток, особливо проведений уночі, руйнує капіляри між верхнім обробленим і нижніми необробленими більш зволженими шарами (з яких вода піднімається по капілярах вгору), що припиняє її випаровування та сприяє поступовому зволоженню верхнього шару. У зоні з менш стійким зволоженням заслуговує на увагу пряме висівання сидератів стерньовими сівалками без передпосівної підготовки ґрунту.

Культурами для післяжвальної сидерації мали бути: суріпиця яра (10 кг/га), гірчиця біла (12-15), ріпак ярий (12-15), редька олійна (15-17) або їхні сумішки з вівсом (80-90) та горохом-пелюшкою (70-80 кг/га). Сидерати післяжвальної сівби загортають у ґрунт одним проходом дисків (жовтень-листопад); за високого та густого травостою (урожай понад 350 ц/га) – двома проходками, а передпосівний обробіток ґрунту під наступні ранні ярі культури складається з боронування (яке вирівнює поверхню) та коткування. Завдяки цьому створюються умови для проведення ранньої та надранньої сівби ярих ранніх культур. Поверхня ґрунту після осіннього дискового загортання зеленої маси стає шорсткою. На ній добре затримується сніг. Інтенсивність снігозатримання підвищується [1, с. 8; 4, с. 121].

Сидерати недоцільно переорювати. Їх необхідно зрізати плоскорізом або культиватором та заробити дисковими агрегатами, щоб зберегти пористу структуру ґрунту. Вирощувати зелені добрива можна з початку травня і до пізньої осені.

### **Список використаних джерел:**

1. Удобрення польових культур на основі максимального застосування місцевих органічних ресурсів / В.М. Кабанець, М.Г. Собко, М.І. Радченко О.В. – Сад, 2015. – 23 с.
2. Застосування способів основного обробітку ґрунту в сівозмінах / В.М. Кабанець, М.Г. Собко, О.В. Радченко. – Сад, 2015. – 16 с.
3. Програма розвитку кормовиробництва Сумської області на період 2015-2020 рр. / М.Г. Собко, В.О. Опара, Н.А. Собко. – Суми: ВАТ «СОД» видавництво «Козацький вал», 2015. – 42 с.
4. Зінченко О.І. Біологічне рослинництво: навч. посібник / за ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища шк., 1996. – 370 с.

### **Портухай О.І.**

*кандидат сільськогосподарських наук;*

### **Суходольська І.Л.**

*кандидат біологічних наук,*

*Рівненський державний гуманітарний університет*

### **Крупко Г.Д.**

*головний інженер-грунтознавець,*

*Рівненська філія державної установи*

*«Інститут охорони ґрунтів України»*

## **АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

Важливу фізіологічну і біохімічну роль у житті рослин, тварин та людини відіграють мікроелементи, при недостатньому надходженні яких спостерігаються значні відхилення від нормального розвитку та функціонування живих організмів. Так, їхня недостатня кількість у ґрунті стає причиною зниження урожайності рослин. Наприклад, при недостатці міді у ґрунтах спостерігається вилягання рослин, не дозрівання і різке зниження їхньої урожайності, а при недостатці цинку розвивається «розеткова» хвороба листяних дерев [1; 2].

Основним джерелом мікроелементів у ґрунтах є ґрунтоутворюючі породи. Про те, під час вивітрювання і ґрунтоутворення, одні мікроелементи накопичуються, другі, навпаки, вимиваються і втрачаються. Так, ґрунти розвинуті на продуктах вивітрювання кислих порід (гранітах, ліпаритах), є бідними на Ni, Co, Cu, а ті, що утворилися при вивітрюванні основних порід (базальтах, габбро) – збагачені цими мікроелементами [5].

Вміст мікроелементів та їхній розподіл у профілі різних типів ґрунтів неоднаковий. У дерново-підзолистому ґрунті максимальний вміст таких мікроелементів, як Zn, Co, Mo, Cu спостерігається в материнській породі. У підзолистому горизонті їх менше у порівнянні з породою, а в гумусовому горизонті більше, ніж у підзолистому [1; 2; 4].