

ЗЕМЛЕРОБСТВО, ҐРУНТОЗНАВСТВО ТА АГРОХІМІЯ

УДК 631.510

ПІСЛЯЖИВНІ СИДЕРАТИ ТА ВОДОПРОНИКНІСТЬ ҐРУНТУ

Ю. Г. Міщенко, к.с.-г.н., доцент

Н. С. Полетаєва, магістр

Сумський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень впливу посівів післяживних сидератів на водопроникність ґрунту при вирощуванні буряків цукрових і картоплі. Вплив на водопроникність ґрунту заораної фітомаси поживних сидератів порівнювали з варіантами внесення ґною (25 т/га) і мінеральних добрив ($N_{125}P_{63}K_{150}$) при вирощуванні цукрового буряка та картоплі.

Серед досліджуваних варіантів сидератів водопроникність ґрунту під посівами буряків цукрових та картоплі була найвищою на фоні сидеральної редьки олійної; в початковий період поглинання вологи водопроникність ґрунту становила 4,0 і 4,4 мм/хв., а на завершення 3 годин – 1,9-2,03 мм /хв. На варіанті сидерату з фацелії порівняно до редьки олійної водопроникність ґрунту була не істотно нижчою як на початку спостережень (3,98- 4,32 мм/хв.), так і на кінець 3-ї години (1,89-1,99 мм/хв.). При вирощуванні тестових культур на фоні 25 т/га ґною водопроникність ґрунту порівняно з вище наведеними варіантами була суттєво меншою. На фоні мінеральних добрив спостерігалось не суттєве зменшення водопроникності ґрунту до контролю, однак порівняно до фонів органічного удобрення різниця була істотною.

Ключові слова: Післяживні посіви, сидерати, буряки цукрові, картопля, водопроникність ґрунту.

Постановка проблеми та аналіз літературних джерел. Важливою властивістю ґрунту є водопроникність – здатність поглинати і пропускати воду атмосферних опадів. Рівень водопроникності залежить від механічного складу, структури, вмісту органічної речовини, водостійкості ґрунтових агрегатів та їх ущільнення, вологості й складу обмінно-увібраних катіонів ґрунтового комплексу [1].

Вбирання води ґрунтом визначається наявністю в орному шарі водостійких агрегатів розміром більше 1 мм, котрі мають високу міжагрегатну пористість. Водопроникність ґрунту напряму залежить від вмісту гумусу й кальцію, оскільки ці компоненти сприяють утворенню водотривких агрегатів. Одновалентні ж катіони спричинюють дисперсію колоїдів ґрунту, руйнують його структуру агрегатів і знижують водопроникність [2].

За Медведєвим і Сорокіним, поглинання води ґрунтом в перші години обумовлено механічним складом, а процес фільтрації – водостійкістю ґрунтової структури [2]. На швидкість просочування води також впливає вологість ґрунту, його мінералогічний і механічний склад [3]. За класифікацією Н.А. Качинського [4], виділяють шість категорій водопроникності ґрунтів. Якщо за температури 10 °С під натиском води шаром 5 см ґрунт пропускає за годину більше 1000 мм води, то водопроникність вважається провальною, від 1000 до 500 мм – надто високою, від 500 до 100 – найкращою, 100...70 – доброю, 70...30 – задовільною і менше 30 мм – незадовільною.

Легкі за механічним складом ґрунти добре фільтрують воду, але погано її утримують. В структурний ґрунт вода без перешкод проходить крупними порами і добре ними вбирається. На безструктурних глинистих ґрунтах вода погано вбира-

ється й фільтрується, а після сильних дощів – призводить до змиву верхнього шару ґрунту чи застоюється на його поверхні, спричинюючи загибель посівів [5].

Покращення водопроникності ґрунту сприяє збільшенню запасів продуктивної вологи, підвищує ефективність використання опадів вирощуваними культурами навіть за малої їх кількості або нерівномірного випадання. За даними К.Н. Довбана в Степу і Лісостепу для формування високих урожаїв достатньо 350–500 мм атмосферних опадів; проте безпосередньо на формування врожаю з них використовується лише від 20 до 30%, від поверхневого стоку втрати становлять близько 10%, а від випаровування з поверхні ґрунту – до 60-70% [6].

Водопроникність ґрунту, як і решта його важливих агрофізичних властивостей, в землеробській практиці поліпшується внесенням органічних добрив. Тому, за умов дефіциту традиційних органічних добрив післяживні сидерати слід розглядати як альтернативу в покращенні водопоглинальної та водопроникної здатності ґрунту, адже через її погіршення зменшуються запаси ґрунтової вологи, що автоматично призводить до недоотримання врожаю сільськогосподарської продукції. В зв'язку з цим нами була поставлена мета дослідити ефективність біологічного способу підвищення водопроникності ґрунту шляхом застосування післяживних сидеральних культур.

Методика досліджень. Експериментальні дослідження були розпочаті з 2000 року на базі навчального науково-виробничого комплексу Сумського НАУ, який входить до складу Миргородсько-Сумського агроґрунтового району Лівобережної лісостепової частини України.

У схему польового дослідження було включено

наступні варіанти:

1. Контроль (повернення в ґрунт поживних та стерньових решток);

Вирощування післяжнивню на сидерат:

2. Редьки олійної;

3. Фацелії пижмолистої;

4. Гречки посівної.

5. Внесення 25 т/га гною.

6. Внесення мінеральних добрив $N_{125}P_{63}K_{150}$.

Вирощування післяжнивних культур проводили після збирання зернових колосових з початку серпня - до кінця жовтня. Для сидерації використовували редьку олійну сорту "Райдуга" в нормі 30 кг/га і фацелію "Бало" – 25 кг/га, гречку "Іванна" – 90 кг/га. Мінімальна площа облікової ділянки становила 100 м², повторність – триразова.

Вивчення водопроникності чорнозему типового під впливом досліджуваних факторів проводили методом заливних рамок [7].

Досліди закладали на чорноземі типовому малогумусному середньосуглинковому. Середньорічна сума опадів місця проведення дослі-

джень коливається в межах 550-480 мм. Тривалість вегетаційного періоду становить в середньому 170-180 днів. Середня дата настання осінніх приморозків – 4-6 жовтня. Тривалість післяжнивного вегетаційного періоду складає 80-90 днів, з кількістю опадів 130-134 мм.

Результати досліджень. Важливу роль у регулюванні водопроникності ґрунту відіграє коренева система рослин, яка переплітає ґрунт і підвищує опір до розмиву. Проникаючи в глибокі горизонти і залишаючись в них після відмирання, коренева система рослин позитивно впливає на пористість, структурність, водостійкість ґрунту і через них підвищує його водопроникність.

Збільшенню кореневої системи в ґрунті, а отже й кращому поглинанню вологи, сприяють післяжнивні сидерати: після них тригодинне поглинання вологи ґрунтом коливалося в межах 366,6-392,0 мм, а без сидератів воно становило лише 354,2 мм. За видами культур на сидерати найбільше вологи ґрунтом поглиналося у варіантах редьки олійної й фацелії – відповідно 392 і 379 мм (рис. 1).

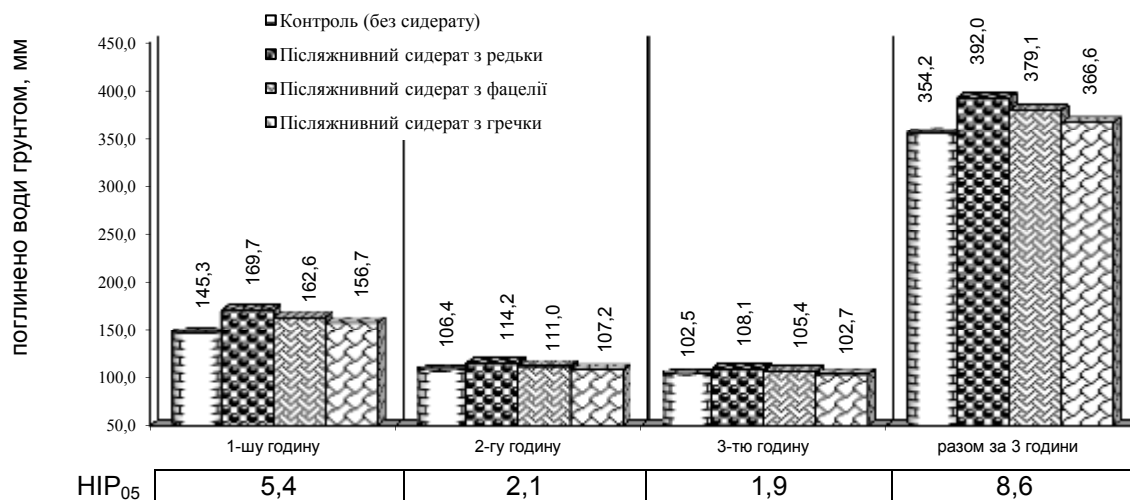


Рис. 1. Вплив післяжнивних сидератів на кількість поглиненої води ґрунтом, мм (середнє за 2000-2004 рр.)

У варіанті з гречкою на сидерати поглинання вологи відбувалося дещо повільніше, однак, за першу годину і в цілому за 3 години, кількість поглиненої ґрунтом води суттєво переважала контроль без сидератів.

Подібні залежності за варіантами використання сидеральних культур порівняно з контролем спостерігалися і за визначеними показниками водопроникності ґрунту. Так, найвищою водопроникністю ґрунту була за першу годину спостережень в початкові 10 хвилин – 3,14-3,79 мм/хв. По мірі зростання надходження вологи в ґрунт інтенсивність водопоглинання знижувалася і за останній 10 хвилинний інтервал спостережень першої години була в межах 1,89-2,09 мм/хв. За 2-гу та 3-тю години спостерігалось подальше зниження водопроникності до рівня фільтрації – 1,70-1,79 мм/хв. При цьому варто відмітити, що на фоні сидераль-

ної фацелії й редьки водопроникність ґрунту порівняно до контролю протягом усього періоду проведення досліджень була істотно вищою (на 0,05-0,65 мм /хв.); а у варіанті гречки на сидерат - лише протягом перших 40 хвилин (0,14-0,33 мм /хв.) (рис. 2).

Порівнюючи між собою варіанти сидеральних культур за швидкістю поглинання ґрунтом води, слід відмітити, що кращою виявилася редька олійна – 1,79-3,79 мм/хв. Це пов'язано з кращим біологічним розпушуванням ґрунту кореневою системою редьки олійної.

Водопроникність ґрунту у варіантах застосування післяжнивних культур позитивно й тісно залежала від залишеної ними кількості кореневої маси: у редьки олійної кореляційна залежність становила $r = 0,93$, яка діє в межах 87% досліджуваної вибірки (рис. 3).

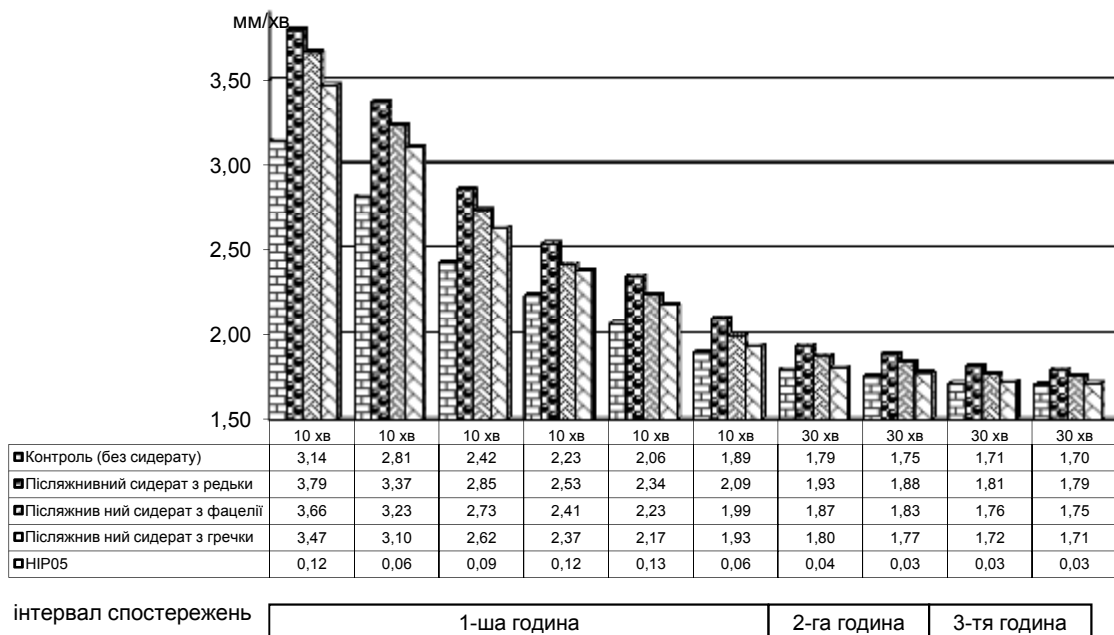


Рис. 2. Вплив післязжнивних сидератів на водопроникність ґрунту, мм/хв. (середнє за 2000-2004 рр.)

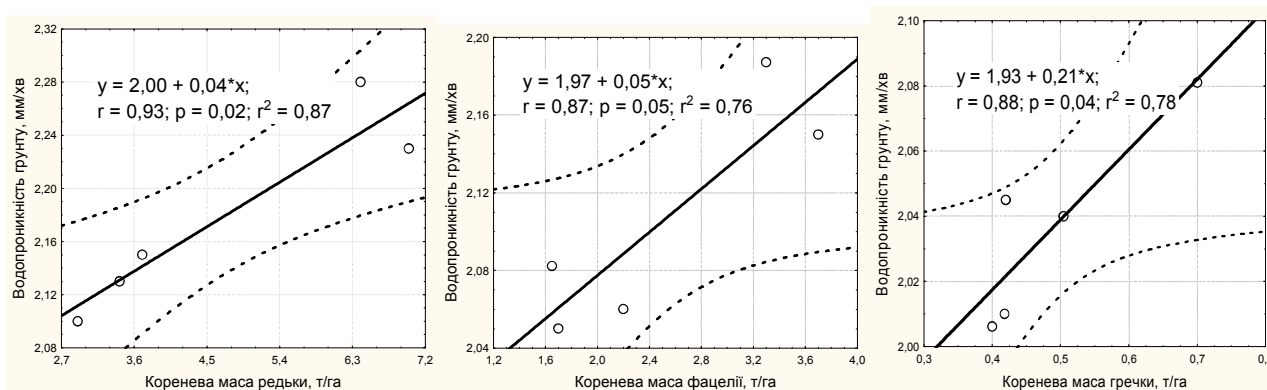


Рис. 3. Залежність водопроникності ґрунту від кореневої маси сидератів (середнє 2000-2004 рр.)

В межах показників, наведених на графіку, за рівнянням регресії $y = 2,00 + 0,04x$ за даними про визначену масу кореневої системи редьки олійної можна розрахувати можливу водопроникність ґрунту. У фацелії на сидерати коефіцієнт кореляції становив $r = 0,87$, який діє в межах 76% досліджуваної вибірки; у гречки – $r = 0,88$.

Вплив післязжнивних культур і фонів внесення еквівалентній їм кількості гною і мінеральних добрив на водопроникності ґрунту визначали під наступними посівами буряків цукрових і картоплі. Найбільше поглиналося й пропускалося вологи ґрунтом на варіантах сидератів з редькою олійною і фацелією (табл. 1).

У варіанті внесення 25 т/га гною поглинання вологи ґрунтом порівняно до сидерату з редькою олійною і фацелією в усі строки було меншим; суттєва різниця спостерігалася лише під посівами

картоплі.

Варіант з сидератом із гречки за кількістю поглиненої ґрунтом води суттєво поступався всім органічним фонам, однак мав істотні переваги над контролем.

Посіви буряків цукрових і картоплі найменше поглинали води у варіантах внесення мінеральних добрив нормою $N_{125}P_{63}K_{150}$.

Кількість поглиненої води за три годин свідчить, що під посівами картоплі водопроникність ґрунту була вищою, ніж при вирощуванні буряків цукрових. Однак в цілому, під посівами тестових культур прослідковувалась суттєва перевага варіантів органічних добрив і сидератів порівняно з контролем – на 19,4-74,6 мм, а на фоні мінеральних добрив – зниження водопоглинання до контролю на 7,1-12,4 мм (рис. 4).

Вплив післяжнивної культури на сидерат і добрив на динаміку поглинання води посівами буряків цукрових і картоплі, мм /год. (середнє за 2001-2005 рр.)

Варіант сидерату або добрив	Інтервал спостережень, година								
	I			II			III		
при вирощуванні буряків цукрових									
	на час сівби			змикання міжрядь			збирання		
Контроль – без сидерату	143	102	99,4	133	101	98,6	128	99,2	97,0
Редька олійна	178	120	115	171	118	115	161	116	113
Фацелія	174	117	114	168	116	113	158	114	112
Гречка	151	110	107	147	107	105	142	106	104
Гній 25 т/га	173	116	113	157	115	113	145	113	110
N ₁₂₅ P ₆₃ K ₁₅₀	135	99,9	97,8	128	99,3	97,5	123	97,8	96,6
HIP ₀₅	3,8	5,1	4,1	4,5	4,5	4,3	4,4	4,1	4,1
% впливу добрив	88,8	78,3	82,8	86,7	76,5	78,3	76,4	77,5	78,2
при вирощуванні картоплі									
	на час садіння			цвітіння			збирання		
Контроль – без сидерату	153	109	106	143	108	105	141	106	104
Редька олійна	191	128	124	183	126	122	175	124	121
Фацелія	187	124	121	179	122	120	170	121	118
Гречка	160	116	113	156	115	112	151	114	111
Гній 25 т/га	175	118	115	164	117	114	154	115	113
N ₁₂₅ P ₆₃ K ₁₅₀	146	107	103	137	106	103	134	105	103
HIP ₀₅	6,5	5,7	5,0	4,3	5,4	4,8	3,4	5,1	4,8
% впливу добрив	81,8	73,8	79,3	86,5	71,5	74,8	82,9	72,8	73,6

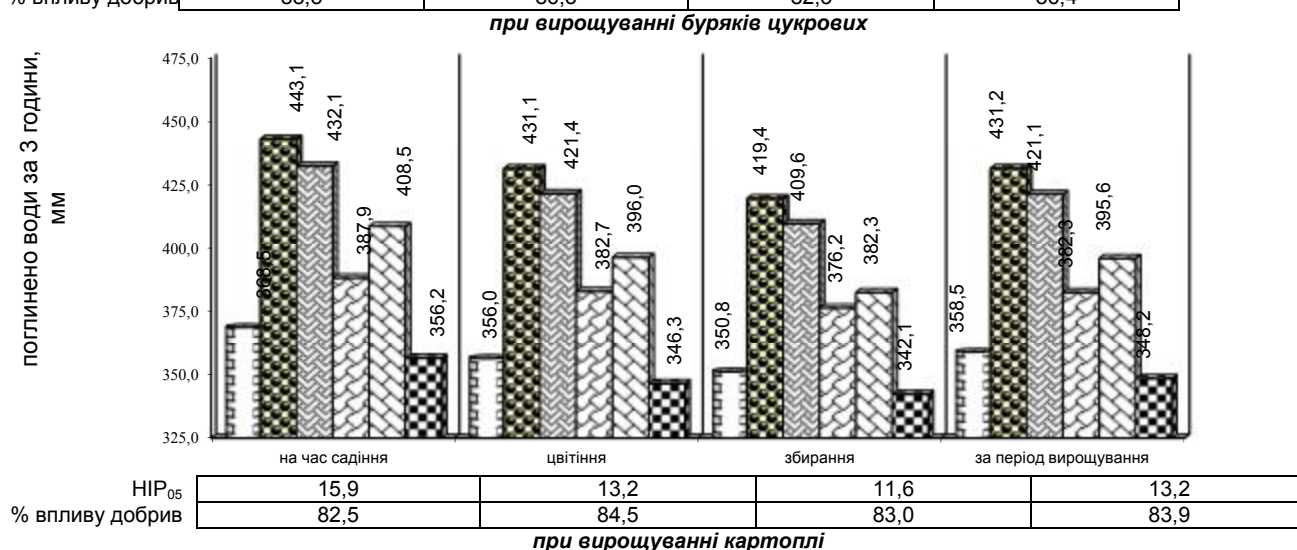
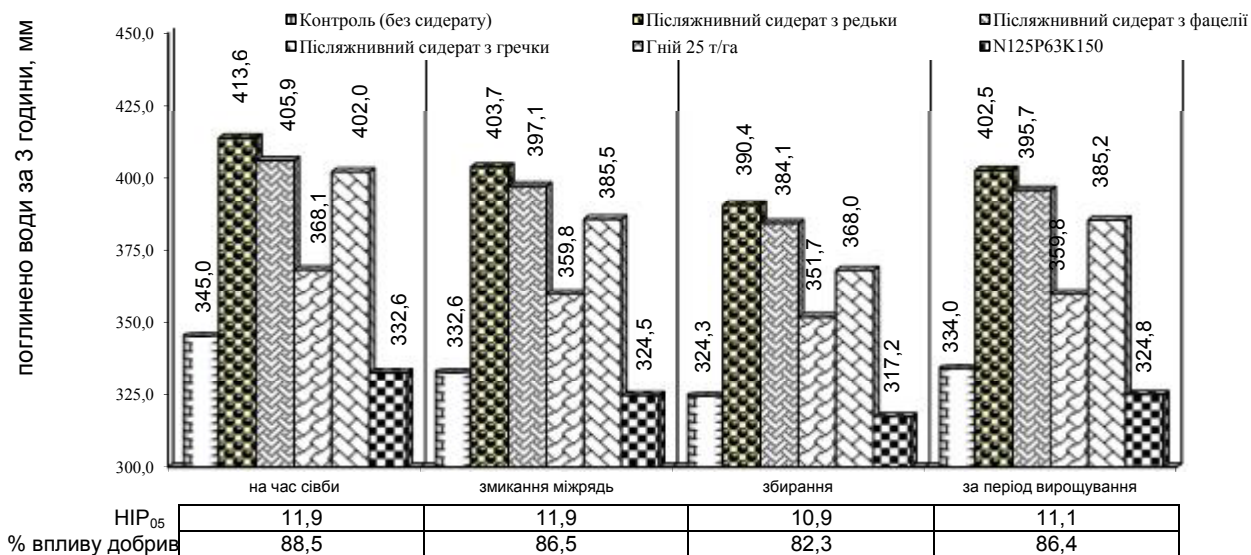


Рис. 4. Вплив добрив на кількість поглиненої води ґрунтом, мм (середнє за 2001-2005 рр.)

За час вегетації буряків цукрових і картоплі внаслідок ущільнення ґрунту поглинання води протягом тригодинного інтервалу на всіх варіантах знижувалася від 14,1 до 34,0 мм. При цьому частка впливу добрив на кількість поглиненої води

зберігалася досить високою – 82,5-88,5%.

Розраховані показники водопроникності ґрунту більш чіткіше виражають затухання процесу поглинання води до величини фільтрації (рис. 5).

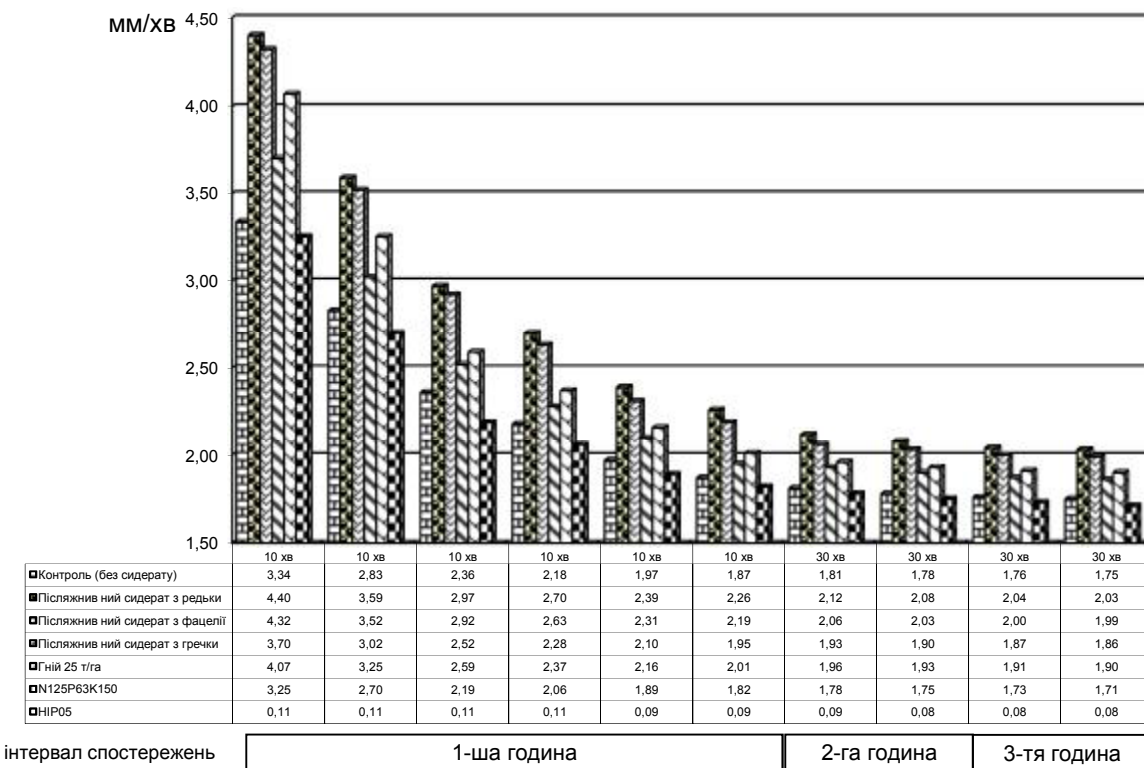
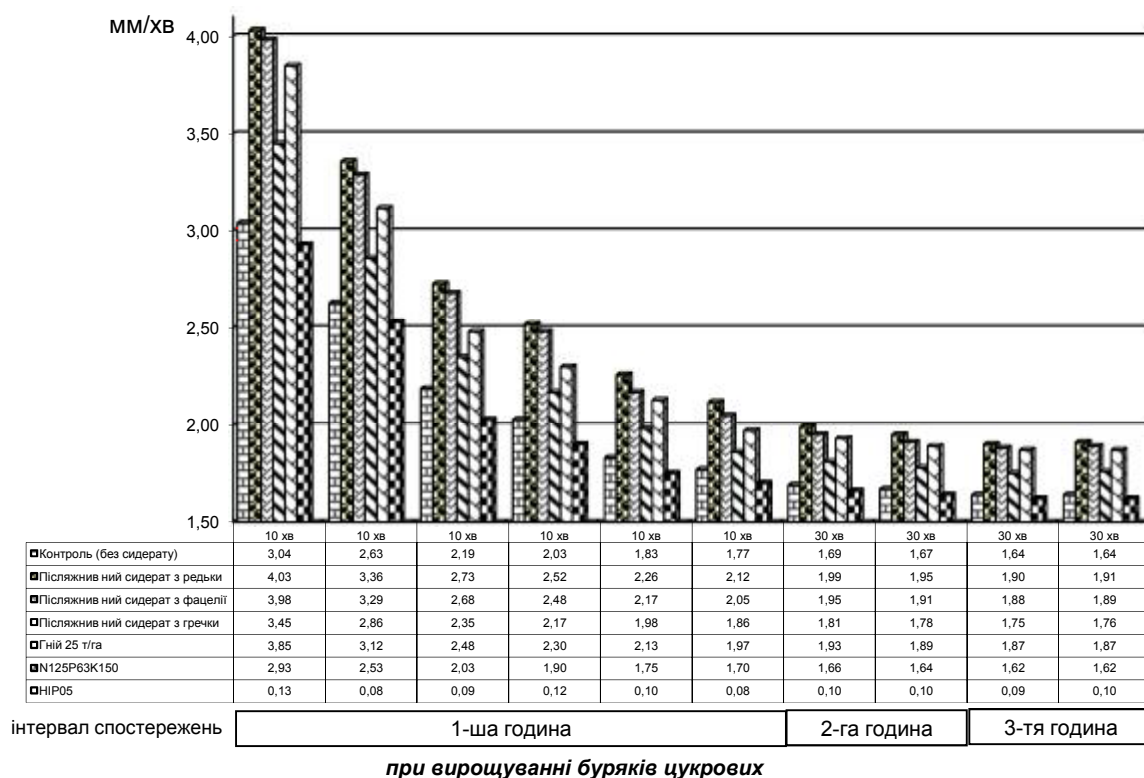


Рис. 5. Вплив добрив на водопроникність ґрунту, мм/хв. (середнє за 2001-2005 рр.).

Не зважаючи на зниження ступеня інтенсивності, водопроникність ґрунту на фоні органічних

добрив порівняно до контролю була істотно більшою; серед досліджуваних варіантів сидератів найвищою вона була на фоні післяжнивної редьки олійної на сидерат. Якщо в початковий період поглинання води водопроникність ґрунту під посівами буряків цукрових та картоплі у варіанті з редькою олійною становила відповідно 4,0 і 4,4 мм/хв., то на завершення 3 години – 1,9-2,03 мм/хв. Під посівами тестових культур після сидерату з фацелії порівняно до редьки олійної водопроникність ґрунту була не істотно нижчою як на початку спостережень (3,98-4,32 мм/хв.), так і на кінець 3-ї години (1,89-1,99 мм/хв.).

При вирощуванні картоплі на фоні 25 т/га гною водопроникність ґрунту порівняно з вище наведеними варіантами була суттєво меншою. В посівах буряків цукрових за першу годину спостережень істотно нижчим цей показник був лише

порівняно до післяжнивної редьки олійної на сидерат.

На варіанті післяжнивної гречки на сидерат водопроникність ґрунту суттєво поступалася іншим сидеральним культурам; різниця між ними коливалася в межах 0,13-0,7 мм/хв. Порівняно до фону гною, істотно менша водопроникність ґрунту була після гречки на сидерат лише під посівами буряків цукрових.

На фоні мінеральних добрив спостерігалось не суттєве зменшення водопроникності ґрунту до контролю, однак порівняно до фонів органічного удобрення різниця була істотною.

На нашу думку, зростання водопроникності при застосуванні сидератів і гною пов'язано з поліпшенням показників структури і щільності ґрунту (табл. 2).

Таблиця 2

Кореляційна залежність водопроникності ґрунту від його агрофізичних властивостей, R (середнє 2001-2005 рр.)

Варіант сидерату або добрив	Водопроникність за 3 години			
	коефіцієнт структурності (Кстр.)	вміст водорегулюючих фракцій (0,5-3 мм)	водостійкість агрегатів	щільність ґрунту
Контроль – без сидерату	0,13	0,34	0,19	- 0,70
Редька олійна	0,62	0,88	0,63	- 0,85
Фацелія	0,63	0,66	0,59	- 0,83
Гречка	0,53	0,73	0,55	- 0,82
Гній 25 т/га	0,69	0,70	0,58	- 0,72
N ₁₂₅ P ₆₃ K ₁₅₀	0,05	0,33	0,13	- 0,60

Зокрема переваги сидератів та гною у зростанні водопроникності ґрунту пояснюються оструктуренням ґрунту та зниженням його щільності внаслідок більш інтенсивної діяльності мікро- та мезофауни на фоні внесення органічних добрив. Про ефективність застосування сидератів з редьки олійної, фацелії і гною свідчить середня позитивна кореляційна залежність між показником коефіцієнта структурності і водопроникністю ґрунту – $r = 0,62-0,69$; на контролі й фоні мінеральних добрив її майже не було виявлено.

Між вмістом водорегулюючих фракцій і водопроникністю ґрунту у варіанті з редькою олійною на сидерат виявлено найбільший позитивний і сильний кореляційний зв'язок – $r = 0,88$. На фоні інших сидератів та гною коефіцієнт кореляції був менший – $r = 0,66-0,73$, а на контролі та при внесенні мінеральних добрив – найменший ($r = 0,33-0,34$).

Заорювання сидеральних культур збільшує в орному шарі вміст водотривких агрегатів, що призводить до кращого поглинання ґрунтом води. Тому між вмістом водотривких агрегатів та водопроникністю виявлена позитивна й середня за щільністю кореляційна залежність. У кращому варіанті з редькою олійною на сидерат кореляційний коефіцієнт становив – $r = 0,63$. На контролі й фоні мінеральних добрив кореляційна залежність була слабкою – $r = 0,13-0,19$.

Найбільша зворотна залежність між щільністю та водопроникністю ґрунту ($r = - 0,85$) була виявлена на фоні післяжнивного сидерату з редь-

ки олійної під посівами буряків цукрових та картоплі, дещо меншою вона була на варіантах з сидеральною фацелією та гречкою ($r = - 0,82-0,83$). Таку вищу залежність водопроникності ґрунту від щільності при застосуванні сидератів обумовлено як прямою розущільнюючою дренажною дією потужно розвиненої кореневої системи, так і більш швидкими процесами деградації ґрунтовою біотою свіжої фітомаси зелених добрив, порівняно з органічною масою гною.

В ході спостережень 2001-2005 років виявлено, що найбільше висушування ґрунту протягом вегетаційного періоду 2005 року обумовлювало найвищу водопроникність, в той час як найнижчі її показники мали в 2004 році за найбільшого вмісту ґрунтової води. Однак при цьому варто відмітити, що серед всіх варіантів на фоні редьки олійної мали найнижчу зворотну кореляційну залежність між зволоженням ґрунту та його водопроникністю ($r = - 0,72$) (рис. 6).

Це свідчить, що під посівами картоплі та буряків цукрових на варіанті сидеральної редьки відбувалося менше зниження інтенсивності водопоглинання ґрунту при зростанні його вологості.

Для виявлення ефективності впливу післяжнивних сидератів на водопоглинання ґрунту було встановлено вплив їх фітомаси на водопроникність ґрунту. Позитивна й висока за щільністю кореляційна залежність ($r = 0,77$) встановлена між фітомасою редьки олійної на сидерат і водопроникністю ґрунту (рис. 7).

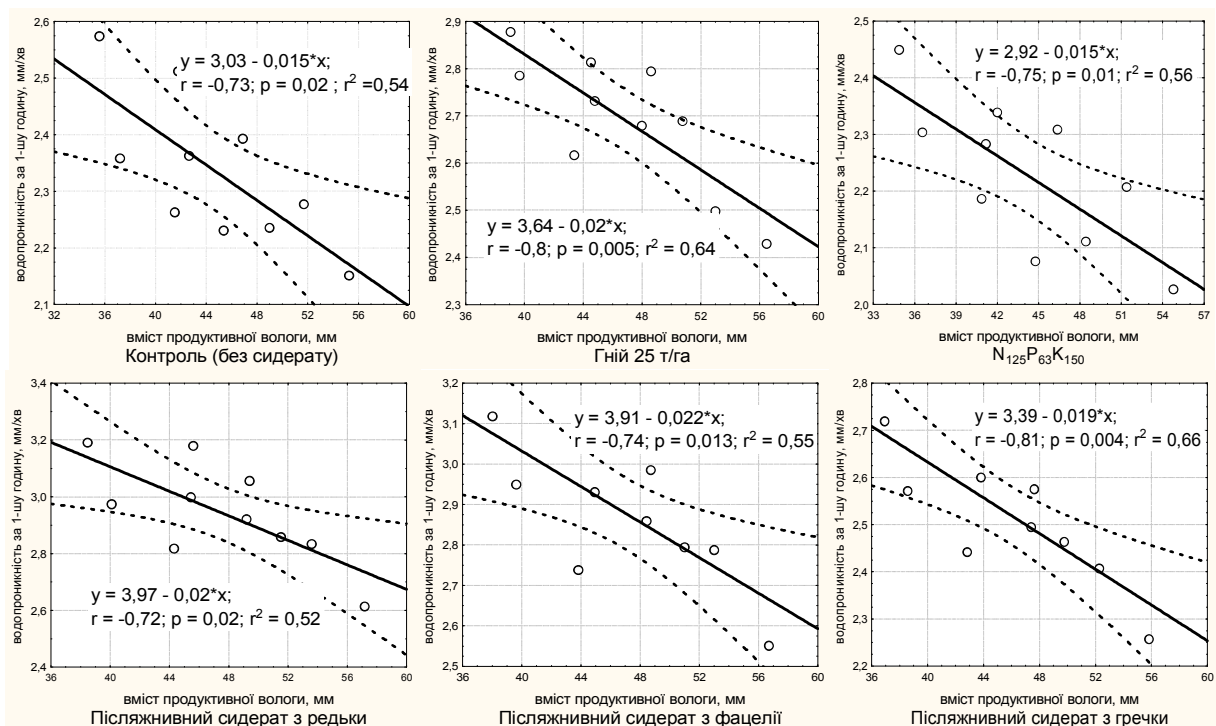


Рис. 6. Залежність водопро проникності ґрунту від вмісту продуктивної води при застосуванні добрив, (середнє 2001-2005 рр.)

Найвища пряма кореляційна залежність проявлялась між фітомасою редьки олійної та водопро проникністю ґрунту ($r = 0,77$) (рис. 7).

Залежності між фітомасою і водопро проникністю на фоні інших сидератів мали дещо менші рівні кореляції, які на варіанті сидеральної фацелії вказували на високу силу зв'язку ($r = 0,75$), а на варіанті сидеральної гречки – середню ($r = 0,66$).

Таким чином, завдяки покращенню структурного стану ґрунту, його водостійкості й щільності,

застосування післязливних сидератів призводило до покращення поглинання води й більш рівномірного її розподілу за профілем ґрунту, що позитивно впливало на умови вирощування буряків цукрових та картоплі. Відповідно, при застосуванні післязливного сидерату з редьки олійної, маючи згідно результатів досліджень найкращу водопро проникність ґрунту, в кінцевому результаті отримали найбільшу урожайність буряків цукрових – 36,6 т/га та картоплі – 30,9 т/га (табл. 3).

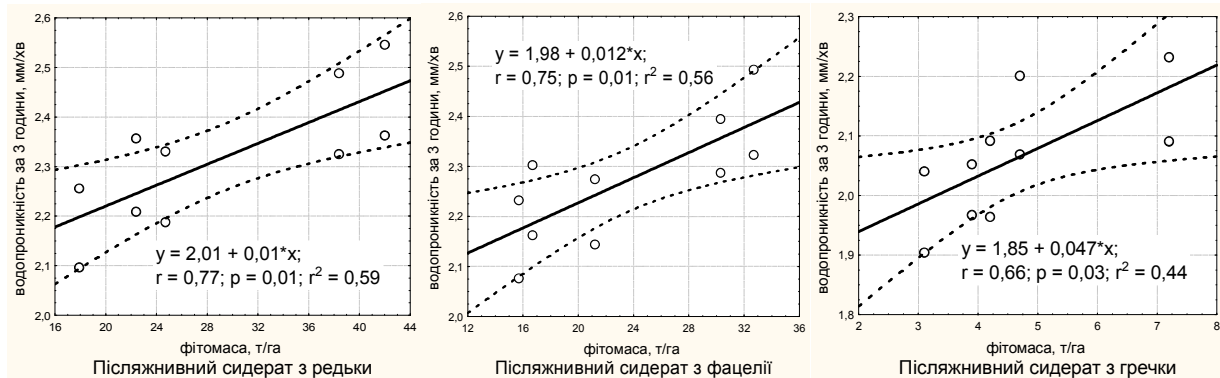


Рис. 7. Залежність водопро проникності ґрунту від фітомаси сидератів, (середнє 2001-2005 рр.)

Таблиця 3

Вплив добрив на урожайність тестових культур, т/га

Варіанти дослідів	Урожайність буряків цукрових		Урожайність картоплі	
	т/га	Прибавка	т/га	Прибавка
Контроль (без сидерату)	30,0	-	24,8	-
Післязливний сидерат з редьки	36,6	6,6	30,9	6,1
Післязливний сидерат з фацелії	35,2	5,2	29,3	4,5
Післязливний сидерат з гречки	31,3	1,3	25,7	0,9
Гній 25 т/га	36,1	6,1	29,2	4,4
N ₁₂₅ P ₆₃ K ₁₅₀	35,6	5,6	29,7	4,9
HIP ₀₅		1,02		0,76

Висновки. В ході аналізу водопроникності ґрунту було встановлено, що досліджувані варіанти післяжнивних сидератів за інтенсивністю водопоглинання мали суттєве зростання в порівнянні з контрольним варіантом – заорюванням соломи та післяжнивних решток озимої пшениці. Серед післяжнивних сидератів перевагу за водопроникністю мала редька олійна. Поясненням цього полягає у формуванні на даному варіанті найвищого врожаю зеленого добрива, коренева система якої сприяла найглибшому дренажу ґрунту, а загорнена фітомаса – найбільш інтенсивній діяльності ґрунтової біоти, наслідком роботи якої стало поліпшення структури та розпушення ґрунту.

В порівнянні з еквівалентною кількістю гною на фоні сидерату з редьки олійної також мали більшу водопроникність ґрунту за період вирощування буряків цукрових та картоплі.

До варіантів післяжнивних сидератів фон мінерального живлення взагалі не міг суттєво конкурувати за рівнем водопроникності ґрунту, оскільки за весь період вирощування просапних культур даний варіант поступався контролю.

Виходячи з вище наведеного, рекомендуємо для покращення водопроникності ґрунту при вирощуванні буряків цукрових та картоплі під дані культури застосовувати післяжнивну сидерацію з редьки олійної.

Список використаної літератури:

1. Вадюнина А. Ф. Методы исследования физических свойств почв. - 3-е изд., перераб. и доп. / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина. - М. : Агропромиздат, 1986. - 416 с.
2. Медведев В. В. Оптимизация агрофизических свойств черноземов / В. В. Медведев. - М. : Агропромиздат, 1988. - 160 с.
3. Практикум з ґрунтознавства : навчальний посібник / За редакцією професора Д. Г. Тихоненка.— 6-е вид., перероб. і доп.— Х. : Майдан, 2009. — 213 с.
4. Качинский Н. А. Структура почвы / Н. А. Качинский. — Издательство : МГУ, 1963. - 101 с.
5. Практикум із землеробства : навч. посібник / М. С. Кравченко, О. М. Царенко, Ю. Г. Міщенко [та ін.]; За ред. М. С. Кравченка і З. М. Томашівського. — К. : Мета, 2003. — 320 с.
6. Довбан К. Н. Зеленое удобрение / К. Н. Довбан. — М. : Агропромиздат, 1990. — 208 с.
7. Мойсейченко В. Ф. Основы научных исследований в агрономии : підручник / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. — К. : Вища школа, 1994. — 334 с.

ПОЖНИВНЫЕ СИДЕРАТЫ И ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ ПОЧВЫ

Ю. Г. Мищенко, Н. И. Полетаева

В статье рассмотрены результаты исследований влияния посевов пожнивных сидератов на водопроницаемость почвы при выращивании сахарной свеклы и картофеля. Влияние на водопроницаемость почвы запаханой фитомассы пожнивных сидератов сравнивали с вариантами внесения навоза (25 т/га) и минеральных удобрений ($N_{125}P_{63}K_{150}$) при выращивании сахарной свеклы и картофеля.

Среди вариантов сидератов самая высокая водопроницаемость почвы под посевами сахарной свеклы и картофеля была на фоне сидеральной редьки масличной. На данном варианте в начальный период поглощения влаги водопроницаемость почвы составляла 4,0 и 4,4 мм/мин., а в завершение 3 часа - 1,9-2,03 мм/мин. При выращивании картофеля на фоне 25 т/га навоза водопроницаемость почвы по сравнению с вариантами сидератов редьки и фацелии была существенно меньше. В посевах сахарной свеклы - только в сравнении с вариантом сидеральной редьки за первый час наблюдений.

На фоне минеральных удобрений наблюдалось не существенно уменьшение водопроницаемости почвы к контролю, однако по сравнению с вариантами органического удобрения разница была существенной.

Ключевые слова: Пожнивные посевы, сидераты, сахарная свекла, картофель, водопроницаемость.

GREEN MANURE CROP AND WATER PERMEABILITY OF THE SOIL

Y.H. Mischenko, N. I. Poletaeva

The results on the effect after green manure crop on the water permeability of the black soil is presented in the article. Among the variants with green manure the highest water permeability of the soil was under the sowings of sugar beet and potatoes on the variant with green manure of oil radish. In this variant, in the initial period of moisture absorption water permeability of the soil was 4.0 and 4.4 mm/min, and finally three hours - 1,9-2,03 mm/min. In the variant of green manure from phacelia water permeability of soil was not significantly lower both at the beginning of observations (3,98- 4,32 mm/min) and at their end (1.89-1.99 mm/min). When growing potatoes in the variant of 25 t/he of manure water permeability of soil in comparison with the variants with green manure from oil radish and phacelia were significantly smaller. Against a variant of chemical fertilizers the decrease of water permeability of soil compare to control was observed, but in comparison with the variants of organic fertilizer the difference was significant.

Key words: after-crops, green manure, sugar beets, potatoes, water permeability of the soil.

Надійшла до редакції: 07.11.2014.

Рецензент: Кожушко Н.С.