

УДК 631.62

Радіонова Т.М.
Науковий керівник
Долгілевич М.Й.

УПРАВЛІННЯ ВОДНИМ БАЛАНСОМ ДЕРНОВО-ГЛЕСВИХ ҐРУНТІВ АГРОМЕЛІОРАТИВНИМИ МЕТОДАМИ

Агромеліоративні заходи в системі основного обробітку дерново-глевих ґрунтів під посів пшениці, льону-довгунця та картоплі забезпечують посилення водонепроникності ґрунту, внутріґрунтового стоку, підтримують оптимальні запаси вологи та збільшують сумарне випаровування.

На Поліссі перезволоження напівгідроморфних ґрунтів пов'язано в основному з атмосферно-ґрунтовим типом водного живлення, який спостерігається на 34% території Житомирської області. Величина урожаю зернових культур зв'язана з випаданням атмосферних опадів при неглибокому заляганні ґрунтових вод. Так нами установлений зв'язок урожаю озимої пшениці, ячменю і цукрового буряку з річною кількістю атмосферних опадів. Відповідні коефіцієнти кореляції дорівнюють -0,59, -0,60 і -0,53.

Одним із методів оптимізації водного режиму і водного балансу напівгідроморфних осушених гончарним дренажем ґрунтів є глибоке розпушення ґрунтів. Однак дані про водний баланс ґрунтів при застосуванні розпушування їх практично відсутні.

Дані, які є в літературі, свідчать про те, що глибоке розпушування ґрунтів під посів озимої пшениці і буряка збільшують водопровідність, водоутримуючу здатність ґрунтів, грохи збільшують внутріґрунтовий стік і сумарне випаровування (1, 2, 3).

Імовірно зміна ряду елементів водного балансу при застосуванні розпушування ґрунту буде залежати від сільськогосподарських культур. Тому необхідно вивчити водорегулюючі функції агромеліоративних заходів при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Нами протягом 1986-1990 років вивчений водний баланс дерново-глевих суглинкових ґрунтів при застосуванні розпушування і кротування на різну глибину. Досліди проведені на експериментальній ділянці осушувальної системи в учоспі «Україна» Черняхівського району Житомирської області.

Схемою досліду передбачені варіанти:

1. Основний обробіток ґрунту шляхом оранки на глибину 20-22 см під зернові, льон-довгунець і картоплю - контроль. 2. Оранка + рихлення на глибину 30-40 см. 3. Оранка + рихлення на глибину 60-70 см. 4. Оранка + рихлення і кротування на глибину 30-40 см.

Посівна площа ділянок під пшеницю 12 x 40, льон - 12 x 28 і картоплю 12 x 15 м. Повторність - 4-х разова.

Таблиця 1.

Водний баланс метрового шару дерново-глевового суглинкового ґрунту на посівах озимої пшениці, мм (середнє за 1987-90 рр.)

Варіанти дослідів	Запаси вологи восени	Опади за осінньо-зимовий період	Запаси вологи весною	Весняний внутрі-ґрунто-вий стік	Опади за вегета-цію	Запаси вологи восени	Витрати вологи на сумарне випарову-вання
Оранка на глибину 20-22 см (контроль)	209	204	375	128	178	265	287
Контроль + рихлення на глибину 30-40 см	303	204	378	129	178	272	284
Контроль + рихлення на глибину 60-70 см	320	204	379	145	178	253	304
Контроль + рихлення і кротування на глибину 30-40 см	283	204	324	143	178	268	254

Основні водно-фізичні властивості ґрунту такі: щільність ґрунту в межах шару 0-40 см - 1,14 г/см³; пористість загальна 54,7%, ґрунтові води залягали на глибині 1,1 - 1,3 м; коефіцієнт фільтрації 0,06 м/добу; найменша вологемкість 323 мм.

За період досліджень річна кількість атмосферних опадів склала 338-635 мм при нормі 615 мм (метеостанція Житомир). Водний баланс і основні його елементи показані в таблицях 1-3.

В полях сівозміни зайнятих озимою пшеницею, льном-довгунцем і картоплею, елементи водного балансу мали як загальні риси, так і деякі відмінності. На полі озимої пшениці посилення внутріґрунтового і дренажного стоку весною під впливом агроеліоративних заходів зв'язано з великими запасами вологи в ґрунті попередньої осені (табл.1). Витрати вологи на сумарне випаровування виросли на варіантах з глибоким рихленням ґрунту, що зв'язано зі збільшенням фітомаси пшениці і витратами вологи на транспірацію. Тому за такою ж причиною залишкові запаси вологи восени, після збору пшениці, були найменші на варіантах з глибоким рихленням ґрунту.

На полі картоплі весняний внутріґрунтовий і дренажний стік був найменший на варіантах попередньої осені. Запаси вологи в ґрунті після вегетації картоплі були менші на варіантах з агроеліоративним обробітком ґрунту. Більш високий врожай картоплі викликав і більш підсилене випаровування вологи на варіантах з агроеліоративним обробітком ґрунту (табл.2).

Таблиця 2.

Водний баланс метрового шару дерново-глеєвого суглинкового ґрунту на полі картоплі, мм
(середнє за 1987-88 р.р.)

Варіанти дослідів	Запаси вологи восени	Опади за осінньо-зимовий період	Запаси вологи весною	Весняний внутріґрунтовий стік	Опади за вегетацію	Запаси вологи восени	Витрати вологи на сумарне випаровування
Оранка на глибину 20-22 см (контроль)	326	183	320	136	319	316	347
Контроль + рихлення на глибину 30-40 см	311	183	339	124	319	288	376
Контроль + рихлення на глибину 60-70 см	288	183	26	83	319	269	383
84	281	183	311		319	268	341

На посівах льону-довгунця підсилення весняного внутріґрунтового і дренажного стоку спостерігається на варіантах з агроеліоративними заходами в порівнянні з контролем. На цьому полі спостерігається така закономірність, як і на полях пшениці і картоплі

Підсилення весняного внутріґрунтового і дренажного стоку спостерігається на тих же варіантах, де в попередню осінь запаси вологи були найбільшими (табл.3).

Таблиця 3.

Водний баланс метрового шару дерново-глеєвого суглинкового ґрунту на посівах льону-довгунця, мм (середнє за 1987-90 р.р.).

Варіанти дослідів	Запаси вологи восени	Опади за осінньо- зимовий період	Запаси вологи весною	Весняний внутрі- ґрунто- вий стік	Опади за веге- тацію	Запаси вологи восени	Витрати вологи на сумарне випарову- вання
Оранка на глибину 20-22 см (контроль)	279	201	354	126	249	281	322
Контроль + рихлення на глибину 30-40 см	282	201	340	143	249	258	331
Контроль + рихлення на глибину 60-70 см	281	201	331	151	249	264	316
Контроль + рихлення і кротування на глибину 30-40 см	294	201	332	163	249	261	320

Під осінь запаси вологи в ґрунті були найменшими на варіантах з агроеліоративними заходами. Сумарне випаровування було майже однаковим на всіх варіантах дослідів.

Відзначимо, що агроеліоративні заходи підтримували оптимальні запаси вологи в ґрунті, особливо у відповідальні фази розвитку рослин. До часу посадки картоплі вологість ґрунту на варіантах з агроеліоративними заходами в шарі 0-60 см складала 73-92% від найменшої вологості (НВ), а на контролі 83-84% від НВ, в фазі цвітіння і бульбоутворення вона була відповідно 63 і 83% від НВ.

На посівах льону-довгунця в фазу сходів ґрунтовий шар 0-60 см був трохи перезволожений на контролі (85% від НВ). На варіантах з агроеліоративними заходами вологість ґрунту в цьому ж шарі була близькою до оптимальної - 74-76% від НВ. В фазу «ялинки» (швидкого росту) вологість підтримувалась на оптимальному рівні на варіантах з агроеліоративним обробітком.

На посівах озимої пшениці весною в фазу кушіння верхній шар (0-60 см) був близький до перезволоженого на контрольному варіанті (вологість 97% від НВ). На варіантах з агроеліоративним обробітком вологість ґрунту в тому ж шарі і в ту ж фазу росту пшениці була 86-90% від НВ. В фазі виходу в трубку і колосіння вологість ґрунту на контролі в шарі 0-60 см була 79-82% від НВ, а на варіантах з агроеліоративним обробітком - 79-84% від НВ.

Висновки.

1. Рихлення ґрунту на глибину 30-40 см і 60-70 см в системі основного обробітку ґрунту під озиму пшеницю, картоплю і льон-довгунець забезпечує посилення водопроникності і внутріґрунтового стоку навесні в роки, коли запаси вологи перевищували найменшу вологості.

2. Агроеліоративні заходи підтримували оптимальні запаси вологи у ґрунті в відповідальні фази розвитку рослин.

3. Рихлення ґрунту сприяло покращенню розвитку рослин та збільшенню сумарного випаровування вологи.

Література.

1. Борисюк Б.В. Агрометеорологические ресурсы облесенного поля на осушенных землях и агроеліоративные методы их эффективного использования : Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Житомир, 1994.

2. Долгилевич М.И. Эффективность мелиоративных мероприятий на осушенных землях // Вісн. аграр. науки. - 1991. № 10. - С.35-37.

3. Долгилевич М.И., Борисюк Б.В. Элементы водного баланса дерново-глеевой осушенной почвы в системе лесных полос. Сб. Экологические основы выращивания сельскохозяйственных культур в лесозащитных ландшафтах. Научные труды ВНИИ агролесомелиорации 1 (102), Волгоград, с.21-25.