

Міністерство агропромислового комплексу України
Уманська сільськогосподарська академія

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ

присвячений 100-річчю
з дня народження С. С. Рубіна

Умань — 2000

16. II. 2000

Нестерчук Ю. О.

РОЗВИТОК ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА
В СПІЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «АГРОФІРМА ТЕКУЧА» 256

Пітель Н. Я.

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ВІД ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ 260

Росенко О. А.

ФЕРМЕРСТВО ЯК ФОРМА ГОСПОДАРЮВАННЯ
В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ 264

Ермантраут Е. Р., Білоножко В. Я., Кундеревич В. Н.

ПЕРСОНАЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕР В НАУКОВІЙ
ТА ПРАКТИЧНІЙ АГРОНОМІЇ 270

ЧАСТИНА ДРУГА 275

Бутило А. П., Берегуля Л. І.

НАДІЙНА СИСТЕМА УТРИМАННЯ ҐРУНТУ
ПРОТИ ЙОГО ДЕГУМІФІКАЦІЇ В САДАХ 277

Копитко П. Г., Миколайко В. П., Нітруца К. М.

ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПРОТИЕРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ ҐРУНТУ
ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЙОГО УТРИМАННЯ В МІЖРЯДДЯХ САДУ 282

Красноштан А. О.

ФОРМУВАННЯ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП
І СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ЯБЛУНІ
ЗА РІЗНИХ УМОВ ЖИВЛЕННЯ 287

Бутило А. П.

ЗМІНА ГОЛОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ПІСЛЯ 48 РОКІВ
ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ СИСТЕМ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ В САДУ ... 291

Пермякова С. Ю., Копитко П. Г., Мельник О. В., Цирта В. С.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯБЛУНІ СОРТУ ДЖОНАГОЛД ВІЛМУТА
ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ
ТА УДОБРЕННЯ ІНТЕНСИВНОГО САДУ 298

Коларьков Ю. В.

СИСТЕМА УТРИМАННЯ ҐРУНТУ ЯК ЗАСІБ ВПЛИВУ
НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯБЛУНІ 304

→ *Шемякін М. В., Копитко П. Г., Мельник О. В., Нагорний Р. В.*

СПОЖИВАННЯ ВОЛОГИ З РІЗНИХ ШАРІВ ҐРУНТУ
ДЕРЕВАМИ ЯБЛУНІ В САДАХ ІНТЕНСИВНОГО ТИПУ 308

Бондаренко А. О.

ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ СІЯНЦІВ ПЛОДОВИХ РОСЛИН
І СУНИЦІ В УМОВАХ ПІЩАНОЇ КУЛЬТУРИ
ВЕГЕТАЦІЙНОГО ДОСЛІДУ 312

Манзій В. В.

ВЕГЕТАТИВНИЙ РІСТ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ЯБЛУНІ
ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ 316

Балабак А. Ф.

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ РЕГЕНЕРАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ
СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ КАЛИНИ 321

УДК 634.11

СПОЖИВАННЯ ВОЛОГИ З РІЗНИХ ШАРІВ ҐРУНТУ ДЕРЕВАМИ ЯБЛУНІ В САДАХ ІНТЕНСИВНОГО ТИПУ

Шемякін М. В., кандидат сільськогосподарських наук

Копитко П. Г., доктор сільськогосподарських наук

Мельник О. В., доктор сільськогосподарських наук

Нагорний Р. В., аспірант

Досліджували споживання вологи деревами яблуні в саду інтенсивного типу з метрового шару за різних систем утримання ґрунту. Визначено потужність шару найбільш активного водообміну. Просліджено динаміку водоспоживання за фазами росту і розвитку яблуні.

Вода, як один з важливих факторів ґрунтоутворення має різноманітний вплив на властивості ґрунту. При зрошенні наслідки можуть бути і негативними. Проте правильне визначення величини поливної норми, регулювання поданої на поле води до мінімуму зводять негативний вплив штучного дощу на ґрунт. Для цього важливо знати величину споживання вологи рослинами з різних шарів ґрунту.

Досліди з вивчення даного питання проводились у дослідно-показовому інтенсивному саду Уманської сільськогосподарської академії протягом вегетації 1998 року. Яблуні сорту Джонатан Вілмута на карликовій підщепі висаджені за схемою 4 x 1 м. Міжряддя саду утримувались за двома системами: паровою і дерново-перегнійною. Ґрунт у пристовбурних смугах знаходився у чистому від бур'янів паровому стані. Сад розміщений на незначному підвищеному схилі. Клімат зони характеризується як помірно-континентальний з нестійким характером зволоження. Ґрунт чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий. Ґрунтові води залягають на глибині 12 м.

Запаси вологи в ґрунті визначали термостатно-ваговим методом подекадно у триразовій повторності. Витрату вологи з ґрунту розраховували за змінами запасів вологи на початок і кінець розрахункового періоду з врахуванням кількості опадів за цей час.

На початок вегетації запаси вологи були значними і волога споживалась в основному з верхніх шарів ґрунту. У фази набрякання і розпускання бруньок з шару 0-40 см водоспоживання становило у варіанті з паровою системою утримання ґрунту в міжряддях 92,4%

від загальної кількості витраченої вологи, а при дерново-перегнійній системі — 99,2% (табл.). Починаючи з глибини 40 см витрата води на сумарне випаровування була значно меншою і для шару 40–100 см коливалась від 0,8 до 7,6%. У деяких випадках відбувалось навіть її накопичення, про що свідчать від'ємні значення.

У фазу квітання одночасно з підвищенням температури повітря збільшувалось і сумарне водоспоживання з метрового шару ґрунту. У першому варіанті воно становило 496,5 м³/га, а в другому було дещо більше — 573,2 м³/га. Також спостерігалась тенденція до збільшення споживання вологи з глибших шарів ґрунту. При паровій системі утримання ґрунту витрата вологи з шару 0–40 см зменшувалась до 87,3%, а при дерново-перегнійній — до 84,0%. Водоспоживання з шарів 40–60 і 60–100 см, навпаки, збільшувалось і досягало відповідно 12,7 і 16,0%.

За період росту пагонів сумарне випаровування з досліджуваного метрового шару у першому варіанті було 2158,3 м³/га, у другому — 2236,4 м³/га. У цей час випадали значні дощі і тому, незважаючи на температурні умови, більша частина вологи витрачалась з шару ґрунту 0–40 см. При паровій системі утримання ґрунту в міжряддях саду вона становила 98,0%, а при дерново-перегнійній — 94,2%.

У фазу росту і досягання плодів та повторного росту пагонів споживання вологи у першому варіанті з шару ґрунту 0–40 см знижувалось до 85,3%, а з глибших шарів, навпаки, зростало до 14,7%. У другому варіанті воно залишалось майже на однаковому рівні — 93,2%, що зумовлювалось додатковим споживанням вологи трав'янистою рослинністю.

У період листопаду і спокою дерев водоспоживання різко зменшувалось. При паровій системі утримання ґрунту для метрового шару воно було майже вдвічі меншим порівняно з дерново-перегнійною. У першому варіанті волога споживалась в основному з шару ґрунту 0–40 см. У глибших шарах відмічалось її накопичення. У другому варіанті з шару 0–40 см сумарне водоспоживання становило 77,6% від загальної його кількості, з шару 40–60 см — 15,4%, а з 60–100 см — 7,0%. Це явище зумовлюється тим, що дерева яблуні у період спокою споживають вологи мало, вона витрачається в основному на випаровування з поверхні ґрунту, а трав'яниста рослинність при дерново-перегнійній

Споживання вологи деревами яблуні з різних шарів ґрунту протягом вегетації

| Варіант | Фази росту і розвитку | | | | | | | | | | | | разом за вегетації | |
|-------------|--------------------------------|-------|-----------|-------|--------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|--------------------|---|
| | набригання і розгукання брунок | | летування | | ріст вазонів | | ріст на досягнення вазонів | | ріст на досягнення вазонів | | якост ад, початок в період сповню | | | |
| | м³ | % | м³ | % | м³ | % | м³ | % | м³ | % | м³ | % | м³ | % |
| | | | | | | | | | | | | | м³ | % |
| 0 - 40 см | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 396,3 | 92,4 | 433,5 | 87,3 | 2116,3 | 98,0 | 1161,7 | 85,3 | 402,9 | 163,6 | 4510,7 | 96,2 | | |
| 2 | 401,1 | 99,2 | 481,3 | 84,0 | 2107,1 | 94,2 | 1304,4 | 93,2 | 318,1 | 77,6 | 4612,0 | 91,8 | | |
| 40 - 60 см | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4,4 | 1,1 | 29,2 | 5,9 | -7,5 | -0,3 | 27,7 | 2,0 | -5,7 | -2,3 | 48,1 | 1,0 | | |
| 2 | 9,3 | 2,3 | 45,9 | 8,0 | 20,2 | 0,9 | 24,2 | 1,7 | 62,9 | 15,4 | 162,5 | 3,2 | | |
| 60 - 100 см | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 28,0 | 6,5 | 33,8 | 6,8 | 49,5 | 2,3 | 172,1 | 12,7 | 151,0 | 61,3 | 132,4 | 2,8 | | |
| 2 | -6,0 | -1,5 | 46,0 | 8,0 | 109,1 | 4,9 | 70,7 | 5,1 | 28,7 | 7,0 | 248,5 | 5,0 | | |
| 0 - 100 см | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 428,7 | 100,0 | 496,5 | 100,0 | 2158,3 | 100,0 | 1361,5 | 100,0 | 246,2 | 100,0 | 4691,2 | 100,0 | | |
| 2 | 404,4 | 100,0 | 573,2 | 100,0 | 2235,4 | 100,0 | 1399,3 | 100,0 | 409,7 | 100,0 | 5023,0 | 100,0 | | |

Варіанти: 1 — парова система утримання ґрунту в міжряддах саду; 2 — дерново-перегнійна система утримання ґрунту в міжряддах саду.

ній системі утримання ґрунту продовжує активну вегетацію аж до морозів.

В цілому за вегетацію основна частина вологи витрачається з шару ґрунту 0–40 см: при паровій системі утримання ґрунту — 96,2%, а при дерново-перегнійній — 91,8%. Споживання вологи з глибших шарів ґрунту (60–100 см) незначне і дорівнює відповідно 3,8 і 8,2%. Трав'яниста рослинність у міжряддях саду збільшує сумарне водоспоживання з метрового шару ґрунту на 7,1% порівняно з паровою системою.

Витрата вологи деревами яблуні за одну добу також змінюється за фазами росту і розвитку та залежить від системи утримання ґрунту в міжряддях. Найбільше сумарне водоспоживання за добу було у фазу росту пагонів і досягання плодів та повторного росту пагонів. У першому варіанті воно дорівнювало 43,9 м³/га, а в другому — 45,1 м³/га. Деяко нижчим цей показник був у фазу росту пагонів — відповідно 35,4 і 36,7 м³/га. В інші періоди сумарне водоспоживання за добу змінювалось в залежності від варіанту досліду з 8,2 до 21,4 м³/га і було найменшим у фазу листопаду і спокою дерев. Дерново-перегнійна система утримання ґрунту збільшувала сумарне водоспоживання за добу по відношенню до чистого пару в усі фази розвитку дерев яблуні.

Отже, в садах інтенсивного типу більшу частину вологи (77,6–99,2%) в усі фази росту і розвитку дерева яблуні на карликових підщепах споживають з шару ґрунту 0–40 см. При утриманні міжрядь саду під паровою системою сумарне водоспоживання з метрового шару ґрунту в цілому за вегетацію становило 4691,2 м³/га. За дерново-перегнійної системи утримання міжрядь саду цей показник збільшувався на 7,1%. Найбільш інтенсивне споживання вологи деревами яблуні відбувається у фазу росту пагонів (35,4–36,7 м³/га за добу), а найменше — в період листопаду і спокою дерев (8,2–13,7 м³/га за добу).

