

УДК 631.41:635.24

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ТОПІНАМБУРА НА ВОЛОГІСТЬ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ

*В. Лопушняк, к. с.-г. н., П. Слобода
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Ріст і розвиток сільськогосподарських культур, а також ефективність їх удобрення залежать від доступної вологи в ґрунті. Тому аналіз водно-фізичних властивостей останнього є важливим критерієм оцінки ефективності систем удобрення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зв'язку з пошуком нових сировинних ресурсів біомаси останніми роками велику зацікавленість викликає така культура, як топінамбур [1; 3]. Її продуктивність залежить від рівня мінерального живлення і вологозабезпеченості в різні періоди вегетації [2]. Для ефективного використання води велике значення має достатнє забезпечення рослин фосфором і калієм [4]. Водночас надмірне азотне живлення підвищує коефіцієнт транспірації. Погіршення вологозабезпечення негативно впливає на надходження азоту в рослини, що пов'язано з послабленням процесу метаболізму азотних сполук і синтезу високоенергетичних речовин [2].

Зниження вологості ґрунту супроводжується сповільненням інтенсивності синтезу і відносним збільшенням небілкових сполук азоту, насамперед амінокислот у жаркі липневі і серпневі посушливі періоди [4].

За гострого дефіциту вологи спостерігається відмирання листя топінамбура. Водночас з відмиранням старих нижніх листків на стеблі відростають молоді, але вони мають інші властивості і будову, ніж ті, які виростили за нормального вологозабезпечення [5]. Критичними періодами у топінамбура є фаза появи сходів – утворення бульб [4]. В умовах Західного Лісостепу України, незважаючи на достатню середньорічну кількість опадів, в окремі періоди вегетації виникає велика потреба рослин у воді, зокрема у фазі формування бульб [1].

У фазі сходів вимоги до підвищеного вмісту вологи задовольняються за рахунок її зимових запасів і ранньовесняних опадів.

Топінамбур використовує вологу з орного шару і глибших шарів ґрунту завдяки розвитку стрижневих коренів. Створюючи суцільний травостій після змикання міжрядь загальною кількістю 30 – 40 тис. рослин/га, топінамбур запобігає випаровуванню вологи з ґрунту. Такі посадки не продуваються вітром і на поверхню ґрунту не проникають прямі сонячні промені. Тому ця культура легко переносить короткотермінові посухи. Тільки в окремі періоди у денний час спостерігається часткове в'янення нижніх листків з відновленням тургору за нічний період [4; 5].

Отож, рівень продуктивності топінамбура напряму залежить від початкових запасів вологи у ґрунті до початку садіння і від опадів під час вегетації.

Постановка завдання. Польова вологість ґрунту залежить від водного режиму ґрунтово-кліматичної зони, системи обробітку, вирощуваної культури,

агрофізичних і водно-фізичних властивостей, які у свою чергу зумовлені агрохімічними показниками. У науковій літературі є незначна кількість повідомлень, які стосуються впливу систем удобрення на водні властивості сірого лісового ґрунту, що й зумовило проведення наших досліджень.

Виклад основного матеріалу. Польові дослідження проводили в умовах Західного Лісостепу на сірих лісових ґрунтах упродовж 2009 – 2011 років за схемою, що передбачала застосування мінеральної, органічної та органо-мінеральної систем удобрення з використанням препарату на бактеріальній основі – філазону (див. табл.).

Результати досліджень показали значний вплив удобрення на показники вологості сірого лісового ґрунту. На початку вегетації вологість ґрунту на глибині 0 – 40 см була максимальною і становила 20,9–23,9 %.

Проходження наступних фаз вегетації супроводжувалося певним зниженням вологості в усіх варіантах досліджу. У період утворення стolonів – бутонізації спостерігали зниження вологості до мінімуму в усіх варіантах досліджу. У фазі початку бульбоутворення – цвітіння топінамбура відбувалося поступове підвищення вологості ґрунту до 18,5 – 20,6 %. До повної стиглості польова вологість ґрунту, внаслідок більшого його затінення рослинами, дещо підвищилася і стабілізувалася в межах 17 – 22 %.

У контрольному варіанті відзначали суттєве зниження вологості ґрунту порівняно з усіма удобреними варіантами практично в усі фази вегетації. На нашу думку, це зумовлено погіршенням агрофізичних показників і зниженням водопоглинальної та водоутримувальної здатності ґрунту. У варіантах, де вносили лише мінеральні добрива, відзначали також погіршення водних властивостей сірого лісового ґрунту, що проявлялося у зниженні польової вологості порівняно з варіантами, де сумісно застосовували органічні і мінеральні добрива.

Таблиця

Вплив систем удобрення топінамбура на вологість сірого лісового ґрунту (в середньому за 2009 – 2011 роки) , %

Варіант	Шар ґрунту, см	Фаза вегетації топінамбура				
		сходи	утворення стolonів – бутонізація	початок бульбоутворення	бульбоутворення – цвітіння	повна стиглість
Без добрив (контроль)	0-20	21,8	18,5	18,7	20,0	16,9
	20-40	20,0	16,3	16,9	18,4	13,5
	0-40	20,9	17,4	17,8	19,2	15,2
N ₁₀₀ P ₅₀ K ₁₆₀	0-20	22,5	19,5	18,6	20,2	18,7
	20-40	20,5	17,7	17,4	18,8	15,1
	0-40	21,5	18,6	18,0	18,5	16,9
N ₁₄₀ P ₉₀ K ₁₆₀	0-20	22,6	19,8	18,9	20,7	18,9
	20-40	20,8	18,0	18,7	17,1	14,5
	0-40	21,7	18,9	18,8	18,9	16,7
Гній 20 т/га	0-20	24,1	20,1	20,0	21,5	22,8
	20-40	22,1	17,9	18,8	18,7	21,0
	0-40	23,1	19,0	19,4	20,1	21,9

Гній 20 т/га + філазоніт 10 л/га	0-20	24,2	20,0	20,6	21,3	22,2
	20-40	22,4	18,2	18,4	19,9	20,8
	0-40	23,3	19,1	19,5	20,6	21,5
Гній 10 т/га + N ₅₀ P ₂₅ K ₆₀	0-20	23,9	19,9	20,5	21,5	22,0
	20-40	22,9	18,1	18,1	19,3	20,8
	0-40	23,4	19,0	19,3	20,4	21,4
Гній 15 т/га + N ₆₅ P ₅₃ K ₇₀	0-20	24,2	20,1	20,6	21,7	19,1
	20-40	20,0	18,1	18,4	16,7	16,1
	0-40	22,1	19,1	19,5	19,2	17,6
Гній 20 т/га + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	0-20	24,5	20,4	20,7	21,3	23,0
	20-40	21,1	18,6	19,1	18,7	19,6
	0-40	22,8	19,5	19,9	20,0	21,3
N ₁₀₀ P ₅₀ K ₁₆₀ + філазоніт 10 л/га	0-20	23,5	19,5	18,2	20,0	18,1
	20-40	20,7	17,3	16,4	17,2	16,1
	0-40	22,1	18,4	17,3	18,6	17,1
N ₁₄₀ P ₉₀ K ₁₆₀ + філазоніт 10 л/га	0-20	23,9	18,6	18,5	18,9	18,5
	20-40	21,9	18,0	16,3	17,5	16,7
	0-40	22,9	18,3	17,4	18,2	17,6
Гній 15 т/га + N ₆₅ P ₅₃ K ₇₀ + філазоніт 10 л/га	0-20	24,8	20,3	20,7	20,1	20,9
	20-40	21,0	18,5	18,9	19,7	19,1
	0-40	22,9	19,4	19,8	19,9	20,0
Гній 20 т/га + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ + філазоніт 10 л/га	0-20	24,8	20,6	21,2	20,0	22,9
	20-40	21,4	18,8	19,0	19,8	20,5
	0-40	22,1	19,7	20,1	19,9	21,7
НІР 0,5		1,1	1,0	0,8	0,8	1,0

Висновки. Дослідження польової вологості сірого лісового ґрунту під культурою топінамбура у різні фази вегетації показали, що під впливом органо-мінеральної системи удобрення поліпшуються його водно-фізичні властивості, зростає вологозабезпеченість. Вирощування топінамбура без добрив та внесення під культуру лише мінеральних негативно впливає на польову вологість ґрунту в усі фази вегетації.

Бібліографічний список

1. Дубковецкий С. В. Чудо-топинамбур / Степан Дубковецкий // *Зерно* : журнал сучасного агропромисленника. – 2006. – № 4. – С. 36–42.
2. Коджебаш В. Вплив мінеральних добрив і густоти стояння на продуктивність топінамбура / В. Коджебаш, В. Щербаков // *Вісник Львівського державного аграрного університету* : агрономія. – 2007. – № 11. – С. 474–478.
3. Перспективи розвитку біоенергетики в Україні / М. В. Роїк, В. Л. Курило, О. М. Ганженко, М. Я. Гументик // *Цукрові буряки*. – 2012. – № 2-3. – С. 6–8.
4. Рихлівський І. П. Біологічні і агротехнічні основи сучасної технології вирощування топінамбура (аналітичний огляд та результати досліджень) / І. П. Рихлівський. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 224 с.

5. Топінамбур – перспективна кормова, лікарська, технічна та культура, яка очищає середовище / В. К. Блажевський, М. І. Бахмат, І. П. Рихлівський, М. В.Томич. – К., 1993. – 42 с.

Лопушняк В., Слобода П. Вплив систем удобрення топінамбура на вологість сірого лісового ґрунту

Проаналізовано вплив різних систем удобрення топінамбура в Західному Лісостепу України на польову вологість сірого лісового ґрунту. Встановлено позитивний вплив орґано-мінеральної системи удобрення на вологозабезпеченість культури в усі фази вегетації.

Ключові слова: топінамбур, система удобрення, сірий лісовий ґрунт, вологість.

Lopushnyak V., Sloboda P. Influence of fertilization systems on Jerusalem artichoke humidity gray forest soil

The influence of different fertilization systems artichoke in Western Forest-Steppe of Ukraine in field gray forest soil humidity. The positive effect of organic and mineral fertilization on the moisture content culture in all phases of vegetation.

Key words: artichoke, fertilizing system, gray forest soil, humidity.

Лопушняк В. И. Слобода П. М. Влияние систем удобрения топинамбура на влажность серой лесной почвы

Показано влияние различных систем удобрения топинамбура в Западной Лесостепи Украины на полевую влажность серой лесной почвы. Установлено положительное влияние орґано-минеральной системы удобрения на влагообеспеченность культуры во все фазы вегетации.

Ключевые слова: топинамбур, система удобрения, серая лесная почва, влажность.