



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147540** (13) **U**

(51) МПК (2021.01)

A01G 22/05 (2018.01)

A01C 21/00

A01B 79/02 (2006.01)

C05F 3/00

C09K 17/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 07601	(72) Винахідник(и): Виродов Олександр Сергійович (UA), Губар Наталія Олексіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 30.11.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 20.05.2021	(73) Володілець (володільці): ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Садова, 23, с. Новосілки, м. Київ-27, 03027 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 19.05.2021, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ УДОБРЕННЯ ОГІРКА У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ ЗА БЕЗЗМІННОЇ КУЛЬТУРИ

(57) Реферат:

Спосіб удобрення огірка у відкритому ґрунті за беззмінної культури включає внесення органічних добрив під зяблеву оранку восени та внесення мінеральних добрив. Восени під зяблеву оранку вносять мінеральні добрива з розрахунку - $N_{45}P_{45}K_{60}$ і свіжий гній великої рогатої худоби 40 т/га. Також здійснюють позакореневе (листяне) підживлення огірка під час вегетації рідким добривом з концентрацією $N_{20}P_{20}K_{20}$. Перше позакореневе підживлення проводять у фазі 1-2 справжніх листки. Наступні обробки рослин здійснюють кожні 7-10 діб до фази плодоутворення.

UA 147540 U

UA 147540 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технології вирощування сільськогосподарських рослин у відкритому ґрунті, і може бути використана у господарствах, спеціалізованих на вирощуванні овочів.

Основною причиною зниження урожайності культур та якості продукції за беззмінного вирощування є явище ґрунтовтоми. Причинами її виникнення є однібічний винос поживних речовин, нестача мікроелементів, погіршення структури ґрунту і його фізико-хімічних властивостей, розвиток фітопатогенної мікрофлори, поширення шкідників та хвороб, а також нагромадження фітотоксичних речовин у ґрунті.

За внесення лише мінеральних добрив безпосередньо в ґрунт відмічається зниження вмісту гумусу, погіршуються агрофізичні властивості, змінюється кислотно-лужний стан ґрунту, з'являються ознаки осолонцювання, токсикозу, алелопатії, змінюються мікробіологічні параметри ґрунту. За вирощування овочевих рослин деградаційні процеси в ґрунтах проходять більш інтенсивно, що обумовлено специфікою технології вирощування овочевої продукції [Господаренко Г.М. Удобрення садових культур. Київ: ТОВ "СІК ГРУП Україна", 2017. – С. 340, 15 Удобрення овочевих та баштанних культур: монографія /за ред. В.Ю. Гончаренка і С.І. Корнієнка. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2015. С. 370]. За рахунок збереження та відновлення родючості ґрунту формуються високопродуктивні овочеві агроценози, зменшуються виробничі витрати та можливість забруднення овочевої продукції хімічними речовинами. Це стає можливим лише при комплексному запровадженні ґрунтозахисних заходів, внесення органічних і мінеральних добрив та хімічних меліорантів [Система удобрення сільськогосподарських культур у землеробстві початку ХХІ століття /за ред. С.А. Балюка, М.М. Мірошніченка. Київ: Альфа-стевія, 2016. С. 400].

Більшість відомих технологій вирощування огірка у відкритому ґрунті передбачає внесення 40-50 т/га гною під зяблеву оранку або мінеральних добрив із розрахунку $N_{60}P_{60-120}K_{45-90}$ кг д.р. [Гаранина Н.А. Рост, развитие и продуктивность огурцов в зависимости от внесения удобрений на орошаемых землях Левобережной Лесостепи Украины: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук: 06.01.04. Харьков, 1972. С. 20; Сорти і гібриди огірка селекції Інституту овочівництва і баштанництва та агротехнологічні заходи по вирощуванню насіння: рекомендації. /Л.Є. Плужнікова та ін. Харків, 2005. С. 16].

Недоліком їх є те, що такі заходи не дозволяють отримувати високі показники врожайності в умовах беззмінного вирощування огірка.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі по суті є спосіб удобрення огірка у відкритому ґрунті, за яким восени під зяблеву оранку (25-27 см) вносять врозкид 50 т/га свіжого гною великої рогатої худоби і додатково навесні мінеральні добрива в нормі $N_{45}P_{30}K_{30}$ локально культиватором рослинопідживлювачем на глибину 8-10 см під першу культивацію [патент України на корисну модель № 131790, МПК (2006) A01C 3/00, A01C 21/00, A01B 79/02 (2006.01), C05F 3/00, C09K 17/00. Спосіб вирощування огірка з використанням органо-мінеральної системи удобрення. Опубл. 25.01.2019, бюл. № 2/2019].

Недоліком цього способу є те, що за беззмінного вирощування культури він не дає можливості отримати високий рівень врожайності огірка з поліпшеною якістю, захистити ґрунт від низки негативних факторів та покращити стан його родючості.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб удобрення огірка у відкритому ґрунті за беззмінної культури шляхом застосування системи живлення рослин, яка передбачає внесення органічних та мінеральних добрив та позакореневе підживлення рослин, забезпечити підвищення врожайності рослин огірка та стабілізацію родючості ґрунту в умовах Правобережного Лісостепу на ґрунтах, деградованих внаслідок беззмінного вирощування овочів або частого повернення їх на одне і те саме місце.

Поставлена задача вирішується основним внесенням органічних і мінеральних добрив восени та додатковим позакореневим підживленням рослин під час вегетації. Після дискування рослинних решток восени під зяблеву оранку вносять свіжий або напівперепрілий гній - 40 т/га та мінеральні добрива із розрахунку $N_{45}P_{45}K_{60}$, зяблеву оранку проводять на глибину 25-27 см. Набір технологічних прийомів щодо вирощування огірка загальноприйнятий для умов Полісся і Лісостепу України [Болотских А.С. Огурцы. Харьков: Фолио, 2002. С. 287]. Позакореневе (листяне) підживлення огірка здійснюють рідким добривом з концентрацією $N_{20}P_{20}K_{20}$: перше - у фазі 1-2 справжніх листки, наступні обробки рослин - кожні 7-10 діб до фази плодоутворення.

Перевагою розробленого способу є те, що позакореневе підживлення дозволяє задовольнити потребу рослин в елементах живлення в той час, коли ґрунт збіднений через беззмінне вирощування, посилене вимивання або навпаки зниженої розчинності внаслідок нестачі вологи, несприятливого значення рН ґрунтового розчину. Крім того, низькі температури ґрунту часто послаблюють поглинання через коріння.

Зазначимо, що при застосуванні кореневого підживлення поглинання елементів рослиною здійснюється не тільки важким шляхом через кореневу систему, а і всіма надземними органами. При цьому поживні речовини потрапляють безпосередньо в ту частину рослини, в якій, як правило, найбільш інтенсивно проходять фізіологічні процеси, і саме там найчастіше зустрічається їх нестача.

Приклад. Дослідження проводили впродовж 2019-2020 років у смт Борова Фастівського р-ну Київської обл. на площах, де вирощують огірок у беззмінній культурі з 1963 р. Ґрунт - чорнозем опідзолений, малогумусний, легкосуглинковий на лесовидному суглинку. Агрохімічний склад орного шару ґрунту характеризується вмістом гумусу - 2,72 %, P_2O_5 - 144 мг/кг, K_2O - 27 мг/кг. Застосовували технологію вирощування огірка у беззмінній культурі, яка загальноприйнята для умов Полісся і Лісостепу України, та додатково позакореневе підживлення рослин під час вегетації. Підживлення рослин проводили рідким добривом з концентрацією $N_{20}P_{20}K_{20}$: перше - у фазі 1-2 справжніх листки, наступні обробки рослин - кожні 7-10 діб до фази плодоутворення. Результати досліджень викладено в Таблиці.

Таблиця

Показники ефективності різних систем живлення, 2019-2020 рр.

Система живлення		Загальна врожайність , т/га	±до контрол ю, т/га	Гумус, %	N- легкогід- ролізов., мг/кг	P-рухом., мг/кг	K- обмінний, мг/кг
Контроль (без добрив)	Без підживлення	14,5	0	1,14	71	42	15
	$N_{20}P_{20}K_{20}$	16,7	2,2	1,16	72	38	13
40 т/га гною	Без підживлення	19,2	4,7	1,59	105	57	27
	$N_{20}P_{20}K_{20}$	20,8	6,3	1,59	103	55	25
$N_{45}P_{45}K_{60}$	Без підживлення	20,3	5,8	1,35	115	65	37
	$N_{20}P_{20}K_{20}$	21,6	7,1	1,34	111	60	32
40 т/га гною + $N_{45}P_{45}K_{60}$	Без підживлення	23,9	9,4	1,75	133	91	42
	$N_{20}P_{20}K_{20}$	24,8	10,3	1,71	129	88	41

За отриманими даними відмічено підвищення показників урожайності огірка за системами живлення відносно абсолютного контролю (без внесення добрив та підживлення) на 15,1-71,0 %, де найвищий показник приросту (10,3 т/га) зафіксовано на ділянці основного органо-мінерального внесення добрив із підживленням - з загальною врожайністю 24,8 т/га.

На фоні загального зниження вмісту гумусу, як основного показника родючості ґрунту, порівняно з початком проведення досліджень (1963 р. - 2,72 %) простежується тенденція до сповільнення темпів його падіння у варіантах із основним внесенням органо-мінеральних добрив (1,71-1,75 %) порівняно до контролю, де добрива не вносяться (1,14-1,16 %). Виходячи із отриманих даних, за роки досліджень негативного впливу позакореневого підживлення на відсотковий показник вмісту гумусу в ґрунті не простежується, оскільки асиміляція добрив рослинами відбувається безпосередньо надземною вегетативною частиною рослин.

Запропонований спосіб удобрення огірка у відкритому ґрунті за беззмінної культури сприяє підвищенню рівня врожайності, оскільки поглинання елементів рослиною здійснюється не тільки важким шляхом через кореневу систему, а і всіма надземними органами, та крім того, водночас, забезпечує покращення агрохімічних показників орного шару ґрунту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб удобрення огірка у відкритому ґрунті за беззмінної культури, що включає внесення органічних добрив під зяблеву оранку восени та внесення мінеральних добрив, який **відрізняється** тим, що восени під зяблеву оранку вносять мінеральні добрива з розрахунку - $N_{45}P_{45}K_{60}$ і свіжий гній великої рогатої худоби 40 т/га, також здійснюють позакореневе (листяне) підживлення огірка під час вегетації рідким добривом з концентрацією $N_{20}P_{20}K_{20}$, причому перше позакореневе підживлення проводять у фазі 1-2 справжніх листки, наступні обробки рослин здійснюють кожні 7-10 діб до фази плодоутворення.