

I. П. КАЗЛОУСКАЯ

ЗАЛЕЖНАСЦЬ ГІДРАЛІТЫЧНАЙ КІСЛОТНАСЦІ  
ТАРФЯНЫХ ЦЯПЛІЧНЫХ ГРУНТОЎ АД ІНТЭНСІЎНАСЦІ  
МІНЕРАЛІЗАЦІІ АРГАНІЧНАГА РЭЧЫВА

Першаступеннае значэнне для росту і развіцця гароднінных культур мае стабільны рэжым кіслотнасці пажыўных субстратаў. Устаноўлена, што ў субстратах, створаных на аснове торфу, у працэсе эксплуатацыі адбываецца значнае падкісленне [1]. Разлік доз вапнавых матэрыялаў праводзіцца па гідралітыхнай кіслотнасці з улікам шчыльнасці грунту [2], што выклікае неабходнасць шматразовага вызначэння гэтага паказчыка.

Паколькі асноўныя ўласцівасці тарфяных цяплічных грунтоў вызначаюцца колькасцю арганічнага рэчывы і асаблівасцямі яго мінералізацыі [3], мы паставілі мэту — вызначыць матэматычную залежнасць

паміж інтэнсіўнасцю мінералізацыі арганічнага рэчыва тарфяных цяплічных грунтоў і рэжымам кіслотнасці, якая дазваляе праводзіць разлік доз вапнавых матэрыялаў пры вызначэнні мінімальнай колькасці паказчыкаў.

Даследаванні праводзіліся на базе Аршанскаага цяплічнага камбіната за перыяд вегетацыі агурка (першы абарот) і тамату (другі абарот). Схема даследу ўключае пяць варыянтаў па ўзроўню колькасці арганічнага рэчыва цяплічных грунтоў (табл. 1). Паўторнасць даследу чатырохразовая, памер кантрольных дзялянак  $283\text{ m}^2$ . Адбор проб цяплічных грунтоў праводзіўся кожны месяц.

Розныя ўзроўні колькасці арганічнага рэчыва прадвызначылі адрозненні фізічных уласцівасцей даследуемых грунтоў. Адным з вызначальных для нашай работы паказчыкаў з'яўляецца шчыльнасць грунтоў, паколькі дазіроўка вапнавых матэрыялаў залежыць ад аб'ёму грунту. Дынаміка гэтага паказчыка па месяцах вегетацыі раслін агурка першага абароту і тамату другога абароту пададзена ў табл. 2.

Таблица 1. Схема даследу

Варыянт даследу	Колькасць арганічнага рэчыва, %
1	31,23—34,57
2	37,24—41,43
3	44,87—48,34
4	66,11—71,44
5	74,67—79,76

Таблица 2. Шчыльнасць складання тарфяных цяплічных грунтоў

Варыянт даследу	Месец вегетацыі агурка					Месец вегетацыі тамату					
	студзень	люты	сакавік	красавік	май	чэрвень	ліпень	жнівень	верасень	кастрычнік	лістапад
1	0,46	0,54	0,61	0,74	0,81	0,96	0,52	0,68	0,84	0,90	1,03
2	0,48	0,54	0,67	0,74	0,76	0,85	0,57	0,57	0,75	0,90	1,00
3	0,50	0,50	0,61	0,65	0,70	0,77	0,55	0,63	0,64	0,78	0,83
4	0,40	0,54	0,57	0,60	0,66	0,68	0,54	0,56	0,65	0,70	0,70
5	0,51	0,59	0,65	0,67	0,67	0,72	0,55	0,58	0,64	0,70	0,72

$HIP_{0.5}=0,02$

$HIP_{0.5}=0,025$

Таблица 3. Колькасць арганічнага рэчыва і індэкс яго мінералізацыі ў тарфяных цяплічных грунтах

Варыянт даследу	Вегетацыя агурка, першы абарот					Вегетацыя тамату, другі абарот					
	студзень	люты	сакавік	красавік	май	чэрвень	ліпень	жнівень	верасень	кастрычнік	лістапад
1	34,97 0	34,21 0,022	33,76 0,035	33,31 0,047	31,76 0,094	31,23 0,107	31,44 0	31,01 0,014	30,56 0,029	30,32 0,037	30,00 0,048
2	41,43 0	41,20 0,006	40,45 0,019	38,76 0,024	38,21 0,064	37,24 0,101	41,40 0	40,23 0,004	40,06 0,032	39,97 0,037	39,95 0,038
3	48,34 0	48,01 0,007	47,79 0,011	45,76 0,053	45,23 0,064	44,87 0,072	48,61 0	47,21 0,028	47,20 0,028	46,87 0,034	46,65 0,035
4	71,44 0	69,22 0,031	67,91 0,049	67,24 0,059	66,54 0,069	66,11 0,075	71,59 0	70,20 0,019	69,95 0,020	69,32 0,022	69,02 0,035
5	79,76 0	77,71 0,026	77,21 0,032	75,54 0,053	75,43 0,054	74,67 0,064	79,67 0	78,81 0,008	78,03 0,021	77,96 0,023	77,67 0,025

$HIP_{0.5}=1,8$

$HIP_{0.5}=1,8$

З а ў в а г а . Лічнік — колькасць арганічнага рэчыва, назоўнік — індэкс яго мінералізацыі.

Таблица 4. Гидролитична кіслотнасць тарфяных цялічных грунтоў і дозы  $\text{CaCO}_3$ , неабхідны для іх нейтралізації

Варіант доследу	Вегетація агурка, першы абарот					Вегетація чайку, другі абарот					Доза $\text{CaCO}_3$ , кг/га <sup>a</sup>		
	студзень	літоў	сакавік	красавік	май	чэрвень	Доза $\text{CaCO}_3$ , кг/га <sup>a</sup>		перасенъ	кастронік			
							ліпень	жнівень					
1	16,77	19,98	21,22	23,44	23,67	24,00	1,73 1,85	22,11	23,09	23,65	23,98 1,85 1,83		
2	21,98	21,76	23,67	23,87	24,00	24,09	1,54 1,69	23,01	23,65	24,00	24,54 1,84 1,77		
3	20,33	22,12	22,76	22,56	23,33	22,99	1,33 1,46	23,06	23,54	23,78	24,07 1,56 1,48		
4	24,33	24,56	25,69	25,77	25,99	26,43	1,35 1,30	24,55	25,21	26,00	26,03 1,39 1,24		
5	22,56	22,67	27,21	27,20	27,31	27,33	1,48 1,34	25,63	25,87	26,22	27,70 1,51 1,25		
$\text{HIP}_{05}=0,25$													

$\text{HIP}_{05}=0,15$

З а ў в а г а . Лічнік — дозы вапнавых матэрываў, различныя па агульнастрынтай формуле, назоўнік — дозы вапнавых матэрываў, различныя па пропанаванай формуле.

К пачатку вегетацыі агурка цяплічныя грунты з рознай колькасцю арганічнага рэчыва нязначна адрозніваліся па велічыні шчыльнасці, бо перад высаджваннем раслін была праведзена механічная апрацоўка грунту прыладамі для ўскопвання і фрэзеравання. Але ўжо пачынаючы з другога месяца вегетацыі адзначаецца ўшчыльненне грунтоў. Пры гэтym пры больш высокай колькасці арганічнага рэчыва шчыльнасць складання больш стабільная. К канцу вегетацыі агурка яна склада 0,68—0,72 г/см<sup>3</sup>, у той час як у грунтах з колькасцю арганічнага рэчыва 31,23—41,43%—0,85—0,98 г/см<sup>3</sup>. Апошняя велічыні значна перавышаюць аптымальныя параметры гэтага паказчыка.

Аналагічным чынам змянялася шчыльнасць грунтоў і ў перыяд вегетацыі тамату: к канцу вегетацыі для грунтоў з высокай і нізкай колькасцю арганічнага рэчыва гэты паказчык склаў 0,70—0,72 і 1,00—1,03 г/см<sup>3</sup>.

Устаноўленыя адрозненні шчыльнасці складання звязаны з асаблівасцямі мінералізацыі арганічнага рэчыва (табл. 3). Для ўсіх даследуемых грунтоў харктэрна тэндэнцыя да зніжэння колькасці арганічнага рэчыва ў працэсе эксплуатацыі. Так, у грунтах з першапачатковай колькасцю арганічнага рэчыва 79,76% за вегетацыю агурка адбылося паступовае яго зніжэнне да 74,67%, у грунтах жа з колькасцю 34,97% — да 31,23%.

Такім чынам, незалежна ад першапачатковага ўзроўню колькасці арганічнага рэчыва адзначаецца зніжэнне яго за кошт мінералізацыі ва ўсіх даследуемых цяплічных грунтоў. За перыяд вегетацыі агурка страты арганічнага рэчыва былі большыя, чым за перыяд вегетацыі тамату. Гэта шмат у чым вызначаецца асаблівасцямі мікраклімату. Пры вырошчванні агурка падтрымліваюцца больш высокая вільготнасць паветра і грунту і больш інтэнсіўнае прамыванне грунтоў.

Традыцыйна разлік доз вапнавых матэрыялаў праводзяць па велічыні гідралітычнай кіслотнасці (табл. 4). У працэсе эксплуатацыі даследуемых грунтоў за перыяд вегетацыі як агурка, так і тамату адбываецца рост гідралітычнай кіслотнасці. Паколькі гэты працэс адбываецца на фоне ўстаноўленай мінералізацыі арганічнага рэчыва, намі праведзены карэляацыйны аналіз і ўстаноўлена цесная залежнасць паміж асаблівасцямі змянення гэтых паказчыкаў (табл. 5).

Устаноўленыя залежнасці дазволілі вывесці рэкурэнтную формулу разліку доз вапнавых матэрыялаў для нейтралізацыі залишняй кіслотнасці тарфяных цяплічных грунтоў

$$C = 5,5(1 + 2,05X)Ip,$$

дзе  $C$  — дозы вапнавых матэрыялаў, кг/м<sup>2</sup>;  $X$  — індэкс мінералізацыі арганічнага рэчыва;  $I$  — глыбіня арганагенного гарызонту, м;  $p$  — шчыльнасць грунту.

Дозы  $\text{CaCO}_3$ , разлічаныя па агульнапрынятай і выведзенай рэкурэнтной формуле, блізкія. Прымяненне прапанаванай формулы дазво-

Таблица 5. Каэфіцыенты карэляацый паміж колькасцю арганічнага рэчыва цяплічных грунтоў, іх шчыльнасцю і гідралітычнай кіслотнасцю

Варыант даследу	Шчыльнасць складання	Гідралітычная кіслотнасць
1	-0,87	-0,81
2	-0,87	-0,76
3	-0,85	-0,70
4	-0,89	-0,85
5	-0,87	-0,74

ліць праводзіць разлік доз вапнавых матэрыялаў па індэксе мінералізацыі арганічнага рэчыва без вызначэння гідралітычнай кіслотнасці, што дасць магчымасць значна скараціць аб'ём лабаратарных аналізаў цяплічных грунтоў.

### Вывады

1. Існуе цесная карэляцыйная залежнасць паміж інтэнсіўнасцю мінералізацыі арганічнага рэчыва тарфяных цяплічных грунтоў, іх шчыльнасцю і гідралітычнай кіслотнасцю.
2. Разлік доз  $\text{CaCO}_3$  можна праводзіць з улікам індэкса мінералізацыі арганічнага рэчыва без вызначэння гідралітычнай кіслотнасці, што дазволіць скараціць аб'ём лабаратарных аналізаў цяплічных грунтоў.

### Літаратура

1. Козловская И. П. // Актуальные проблемы развития АПК: Тез. докл. конф., посвященной 150-летию БСХА. Горки, 1990. С. 95—97.
2. Глунцов Н. М. Агрономическая лаборатория овощевода. М., 1979.
3. Гарбылёва А. И., Казлоўская И. П. // Весці АН БССР. Сер. с.-г. наука. 1989. № 3. С. 35—40.