

М. І. ГУЛЯКА

УПЛЫЎ СПОСАБАЎ АСНОЎНАЙ АПРАЦОЎКІ ГЛЕБЫ НА ЯЕ АГРАФІЗІЧНЫЯ УЛАСЦІВАСЦІ І УРАДЖАЙНАСЦЬ ЯЧМЕНЮ

Інтэнсіфікацыя сельскай гаспадаркі супрадаваджаецца значным павелічненем магутнасці і прадукцыйнасці глебаапрацоўчых машын і прылад. Аднак павелічэнне глыбіні апрацоўкі глебы, павышэнне інтэнсіўнасці крышэння пласта ўзмацняе такія адмоўныя з'явы, як распыленне глебавых агрэгатаў, павышэнне тэмпаў мінералізацыі арганічнага рэчыва, ушчыльненне ніжэйляжачых слоёў, страта вільгаці, водная і ветравая эрозія.

Рациональнае выкарыстанне глеб заключаецца ў выбары сістэмы апрацоўкі глебы, якая забяспечвае ўмовы для аптымальнага развіцця культур. Вялікія патэнцыяльныя магчымасці заключаюцца ў мінімальнай апрацоўцы глебы, якая ва ўмовах абмежаванага часу і сціслых тэрмінаў дазваляе забяспечваць высокую аператыўнасць палявых работ, эканоміць рабочую сілу і паліва, паляпшыць глебавыя ўмовы [1].

Эфекты юнасць мінімальнай асноўнай апрацоўкі супясчанай глебы і яе ўплыў на ўраджайнасць ячменю, засмечанасць пасеваў і аграфізічныя ўласцівасці глебы вывучаўся ў стацыянарным палявым доследзе на Беларускай занальнай доследнай станцыі па цукровых бураках. Глеба доследнага ўчастка дзярнова-падзолістая супясчаная, якая развіваецца на валунным храсткападобным пяску, які з глыбіні 70—80 см падсцілаецца пяском. Магутнасць ворнага гарызонта 20—22 см. Асноўная аграфічніца паказчыкі ворнага слоя глебы наступныя: рН_{KCl} 6,0—6,3, колькасць гумусу — 2,4—2,6%, рухомых форм фосфару — 25, калію — 21—23 мг/100 г глебы, сума паглынутых асноў — 9,1 мг-экв/100 г глебы, ступень насычанасці асновамі — 87—88%.

Даследаванні праводзілі ў звяне севазвароту з наступным чаргаваннем культур: азімае жыта на збожжа, цукровыя буракі, ячмень. Паўторнасць трохкратная, размяшчэнне дзялянак рэндамізаванае, агульная плошча дзялянкі 125, уліковая 100 m^2 . Вырошчвалі ячмень сорту Раланд па інтэнсіўнай тэхналогіі. У фазе кущэння для знішчэння ўсходаў пустазелля пасевы апрацоўвалі гербіцыдам 2М-4ХМ (1,5 кг/га), у фазе выкідвання флаг-ліста юносілі інсектыцидом метафос (0,5 л/га) і фунгіцыдом цілт (0,5 л/га).

Варынты асноўнай апрацоўкі глебы пад ячмень: 1) узворванне ПЛН-5-35 на глыбіню 20—22 см (кантроль); 2) дыскаванне БДТ-7 на глыбіню 8—10 см; 3) адвалынае лушчэнне ПЛН-5-35 на глыбіню 10—12 см; 4) чызеляванне КЧ-5,1 на глыбіню 18—20 см.

Метэаралагічныя ўмовы ў гады правядзення даследаванняў па колькасці атмасферных ападкаў і тэмпературнаму рэжыму ў асноўным былі спрыяльнымі для росту і развіцця ячменю, акрамя 1989 г., калі пасля маласнежнай зімы надышла засушлівая вясна.

Даследавні паказалі, што ўраджайнасць ячменю па паверхневых апрацоўках не зніжаецца. У сярэднім за тры гады па ўзворванню на глыбіню 20—22 см атрымана 46,1 ц/га збожжа ячменю, па адвалнаму лушчэнню, дыскаванню і чызеляванню — адпаведна 46,7, 47,7 і 47,3 ц/га. Ваганні ўраджайнасці па гадах неістотныя (табл. 1).

Засмечанасць пасеваў — адна з абставін, якая вымушае земляроба араць. Сярод вучоных існуе думка, што пры скарачэнні колькасці і глыбіні апрацовак глебы засмечанасць пасеваў павялічваецца. Трэба адзначыць, што на практицы гэта нярэдка пацвярджаецца, асабліва калі га-ворка ідзе аб шматгадовым пустазеллі. З аднагодовым жа пустазеллем

можна эфекту ўна змагацца, толькі выкарыстоўваючы паверхневую апрацоўку [1]. Дыскавая прылады, актыўна знішчаючы аднагадове пустазелле, у той жа час не выносяць на паверхню насенне пустазелля з глыбокіх слоёў глебы, што назіраецца пры выкарыстанні плуга. Яшчэ большую эфекту ўнасць у барацьбе з пустазеллем забяспечвае мінімальная апрацоўка пры ўмове прымяняння гербіцыдаў.

Вывучэнне засмечанасці пасеваў праводзілі колькасна-вагавым метадам. Даныя паказалі (табл. 2), што колькасць пустазелля ў пасевах ячменю да правядзення хімічнай праполкі склада 200—280 шт/м²; да ўборкі яго колькасць знізілася да 16—21 шт/м². Розніца ў засмечанасці аднагадовым пустазеллем паміж рознымі відамі апрацоўкі глебы неістотная. Павеліченне колькасці шматгадовага пустазелля (малачаю) было адзначана на варыянце з чызеляваннем.

Аграфізічны ўласцівасці ворнага слоя глебы вызначалі метадам насычэння ў цыліндрах кожны год пасля з'яўлення поўных усходаў ячменю, у фазе каласавання і перад уборкай. Даследаванні паказалі, што пры паверхневай апрацоўцы вільготнасць глебы і агульны запас вады ў ёй павялічваючы ў параўнанні з традыцыйным узворваннем. Верагодна, што галоўнейшым фактам, які садзейнічае большаму назапашванню вільгаці ў глебе, з'яўляецца меншая глыбіня рыхлення. Асабліва віразна прайяўлялася гэта заканамернасць у засушлівым перыяды. Як відаць з табл. 3, вільготнасць глебы пасля дыскавання, адвольнага лушчэння і чызелявання перавышала вільготнасць па ўзворванню на 1,6—3,4%, а агульны запас вільгаці ў ворніх слоі глебы (0—20 см) на варыянтах з бясплужнай апрацоўкай быў на 35—56 т/га вышэйшы, чым пасля ўзворвання. Трэба адзначыць таксама па даных варыянтах і больш высокую капілярную вільгацяймістасць. Такім чынам, даныя доследу паказваюць, што паверхневая апрацоўка глебы паляпшае вільгатезабяспечанасць раслін. Для супясчаных глеб, якія падсцілаюцца пяском, гэта вельмі важна.

Т а б л і ц а 1. Ураджайнасць ячменю ў залежнасці ад спосабаў асноўнай апрацоўкі глебы, ц/га

Спосаб апрацоўкі глебы	1987 г.	1988 г.	1989 г.	У сярэднім за тры гады
Узворванне на глыбіню 20—22 см	43,8	49,1	45,4	46,1
Дыскаванне на глыбіню 8—10 см	46	48	46,2	46,7
Адвольнае лушчэнне на глыбіню 10—12 см	48,2	50	44,8	47,7
Чызеляванне на глыбіню 18—20 см	46,4	48,2	47,3	47,3
HIP ₀₅ , ц/га	3,5	2,9	3,2	
P, %	2,3	1,8	2,1	

Т а б л і ц а 2. Засмечанасць пасеваў ячменю ў залежнасці ад спосабаў асноўнай апрацоўкі глебы ў сярэднім за 1987—1989 гг., шт/м²

Спосаб апрацоўкі глебы	Перад хіміяпрополкай			Перад уборкай		
	усяго	у тым ліку шматгадовых	паветрана-сухая маса, г	усяго	у тым ліку шматгадовых	паветрана-сухая маса, г
Узворванне на глыбіню 20—22 см	249	2	12	19	2	3
Дыскаванне на глыбіню 8—10 см	205	3	7	21	4	3,1
Адвольнае лушчэнне на глыбіню 10—12 см	287	1	11,5	16	2	3,2
Чызеляванне на глыбіню 18—20 см	207	6	6,0	21	6	1,9

Т а б л і ц а 3. Водна-фізічныя ўласцівасці глебы ў залежнасці ад спосабаў асноўнай апрацоўкі (сярэдняе за 1987—1989 гг.)

Спосаб апрацоўкі глебы	Слой глебы, см	Вільготнасць глебы, %	Аб'ёмная маса, г/см ³	Агульная порыстасць, %	Капілярная вільгаціёмістасць, %	Агульны запас вады, т/га
Узворванне на глыбіню 20—22 см	0—10	12,2	1,33	48,4	24,8	148
	10—20	12	1,37	47	23,1	148
Дыскаванне на глыбіню 8—10 см	0—10	13,8	1,31	49,5	25,7	163
	10—20	12,8	1,39	46,5	22,7	167
Адвалнае лушчэнне на глыбіню 10—12 см	0—10	14,3	1,32	49,1	25,1	163
	10—20	14,3	1,35	48	23,9	174
Чызеляванне на глыбініс 18—20 см	0—10	15,6	1,28	50,8	26,6	168
	10—20	14,6	1,36	47,5	23,5	184

Аб'ёмная маса глебы з'яўляецца адным з фактараў, што вызначаюць рост і развіццё раслін. Кожная культура патрабуе для свайго развіцця пэўнай аб'ёмнай масы глебы. Для ячменю яна складае 1,2—1,35 г/см³. На супясчаных глебах аптымальная шчыльнасць вельмі блізкая да раўнаважнай (1,3—1,4 г/см³). Гэтыя абставіны з'яўляюцца вельмі паказальнымі з пункту погляду навуковага аргументавання скарачэння ліку агратэхнічных прыёмаў і глыбіні рыхлення супясчаных глеб.

Вынікі нашых даследаванняў спосабаў апрацоўкі глебы не выявілі істотных адрозненняў у адносінах да змянення паказчыкаў аб'ёмнай масы глебы (табл. 3). На ўсіх варыянтах аб'ёмная маса ў цэлым за вегетацыйны перыяд адрознівалася нязначна і была блізкай да аптымальнай.

З аб'ёмнай масай глебы функцыянальна звязана агульная порыстасць: чым вышэйшая аб'ёмная маса, тым меншы ў ёй аб'ём пор, занятых водой і паветрам. Паколькі ў нашых доследах аб'ёмная маса глебы па паверхневых апрацоўках не павялічылася, а заставалася ў межах аптымальнай, то і паказчыкі агульной порыстасці не змяняліся ў бок пагаршэння.

Даследаванні біялагічнай актыўнасці глебы не выявілі істотных адрозненняў паміж варыянтамі асноўнай апрацоўкі.

На падставе атрыманых даных можна зрабіць вывод, што на дзярнова-падзолістых супясчаных глебах пад ячмень пасля цукровых буракоў традыцыйнае ўзворванне на глыбіню 20—22 см можна замяніць дыскаваннем БДТ-7 на глыбіню 8—10 см, адвалным лушчэннем на глыбіню 10—12 см або чызеляваннем КЧ-5,1 на глыбіню 18—20 см. Ураджайнасць збожжа ячменю пры гэтым не зніжаецца, засмечанасць пасеваў пры ўмове ўнясення гербіцыдаў не павялічваецца, паляпшаецца водазабяспечанасць раслін, не пагаршаюцца аграфічныя ўласцівасці глебы.

Паверхневая апрацоўка выгадная эканамічна: затраты працы і сродкаў на асноўную апрацоўку паніжаюцца ў 1,5—2 разы. Акрамя таго, паверхневая апрацоўка дазваляе скарачаць час палявых работ і правесці іх у аптымальныя тэрміны.

Summary

The studies have revealed that on derno-podzolic loamy sandy soil disking, scuffing or chiseling can be substituted for plowing without decreasing the crop productivity.

Літаратура

1. Белов Г. Д., Барташевич Л. Д., Симченков Г. В., Шыриков В. Г. Поверхностная обработка почв Белоруссии. Минск, 1979.