

І. А. ГОЛУБ

УПЛУУ АСНОУНАЙ АПРАЦОЎКІ СЯРЭДНЕСУГЛІНКАВАЙ ГЛЕБЫ НА ЭЛЕМЕНТЫ ФАРМІРАВАННЯ УРАДЖАЙНАСЦІ АЗІМАГА ЖЫТА

Апрацоўка глебы з'яўляецца адной з важнейшых аперацый у земляробстве і па значэнні ні адна іншая не можа з ёй канкуруваць. Спосабы апрацоўкі глебы вызначаюцца яе аграфізічнымі і хімічнымі ўласцівасцямі, ступенню ўвільгатнення, наяўнасцю пустазелля, хваробаў і шкоднікаў сельскагаспадарчых раслінаў, а таксама папярэдняяй культурай. Ад спосабу і якасці асноўнай апрацоўкі глебы залежаць эфектыўнасць уносімых угнаенняў, палявая ўсходжасць насення, шчыльнасць сцебластоў, а значыць, і ўраджайнасць азімага жыта. Найбольш поўна гэтыя задачы ажыццяўляюцца ў сістэме папаравай апрацоўкі глебы. Аднак інтэнсіфікацыя земляробства ва ўмовах Беларусі амаль выключае чыстыя папары, таму асноўныя пасевы азімага жыта размяшчаюцца па пласце шматгадовых траў і іржышчавых папярэднікаў, у прыватнасці пасля ячменю [1, 2].

Асноўная задача рацыянальнай апрацоўкі глебы заключаецца ў тым, каб захаваць і павялічыць глебавую ўрадлівасць, стварыць спрыяльны водна-паветраны рэжым і пры гэтым не дапусціць зніжэння ўраджайнасці і назапашвання пустазелля, хваробаў і шкоднікаў, а таксама знізіць спажыванне энергіі, зэканоміць гаруча-змазачныя матэрыялы.

Адным са спосабаў скарачэння затратаў з'яўляецца мінімальная апрацоўка глебы. Гэта не спрашчэнне ў апрацоўцы глебы — яе магчыма ўводзіць толькі пры высокай культуры земляробства на палях, чыстых ад пустазелля, асабліва шматгадовага, паколькі мінімальная апрацоўка ў параўнанні з плужнай менш эфектыўная ў барацьбе з пустазеллем.

Па пытанні замены плужнай апрацоўкі глебы безадвальнымі прыладамі (дыскі БДТ, чызель КЧ-5,1) праведзены шматлікія даследаванні на розных глебах Беларусі і выяўлена, што яна найбольш эфектыўная пад азімае жыта на глебах лёгкага грануламетрычнага саставу. Так, на супескавых глебах эксперыментальнай базы «Зазер'е» ўраджайнасць азімага жыта па ўзворванні склала 17,1, а па дыскаванні на глыбіню 8—10 см — 17,2 ц/га [3], на Магілёўскай абласной сельскагаспадарчай доследнай станцыі — 25,4 і 26,2; на Палескай сельскагаспадарчай доследнай станцыі — 22,7 і 22,4 ц/га адпаведна [4, 5]. Выяўлена таксама, што па меры пацяжэння грануламетрычнага саставу глебы эфектыўнасць дыскавання зніжаецца. Напрыклад, на суглінкавых глебах эксперыментальнай базы «Зазер'е» [3] ураджайнасць азімага жыта па дыскаванні на 1,2—1,9 ц/га ніжэйшая, чым па ўзворванні. Ана-

лагічныя даныя атрыманы ў 1987—1989 гг. на лёгкасуглінкавых глебах эксперыментальнай базы «Жодзіна» [6] — на 2,7 ц/га ніжэй.

Даныя навуковых даследаванняў паказваюць, што больш глыбокая безадвальная апрацоўка (чызеляванне) больш эфектыўная, чым мелкая (дыскаванне). Калі на лёгкасуглінкавых глебах эксперыментальнай базы «Жодзіна» [6, 7] па чызеляванні ўраджайнасць азімага жыта склала 44,2 ц/га, то па дыскаванні — толькі 41,3. Чызеляванне не прыводзіць да зніжэння ўраджайнасці ў параўнанні з плужнай апрацоўкай (44,0 ц/га). Тым не менш, у большасці даследаванняў адзначаецца, што засмечанасць пасаваў па дыскаванні значна вышэйшая, чым па ўзворванні; па чызеляванні ўраджайнасць і засмечанасць пасаваў азімага жыта практычна такія ж, як і па ўзворванні. Пададзеныя даныя навуковых даследаванняў у асноўным датычаць супескавых і лёгкасуглінкавых глебаў. Даных жа ўплыву ўзворвання, дыскавання і асабліва чызелявання на ўраджайнасць і засмечанасць пасаваў азімага жыта на сярэднесуглінкавых глебах Віцебскай вобласці крайне недастаткова, асабліва пры сяўбе пасля ячменю. Таму вывучэнне магчымасці замены плужнай апрацоўкі глебы пад азімае жыта безадвальнай (дыскаванне, чызеляванне) з'яўляецца актуальным, асабліва ва ўмовах паўночна-ўсходняй часткі Беларусі, дзе перыяд на падрыхтоўку глебы найбольш абмежаваны.

Даследаванні па параўнальным вывучэнні ўплыву ўзворвання (20—22 см) з прыкачваннем, дыскавання (10—12 см) у два сляды і чызелявання (20—22 см) у два сляды на аграфізічныя ўласцівасці глебы, элементы фарміравання ўраджайнасці, засмечанасць пасаваў і ўраджайнасць азімага жыта праводзіліся на сярэднесуглінкавай глебе эксперыментальнай базы «Вусце» БелНДІ земляробства і кармоў у 1985—1988 гг. у звязе севазвароту ячмень—азімае жыта. Вывучаліся таксама тэрміны правядзення асноўнай апрацоўкі глебы — за 15 і за 2 дні да сяўбы азімага жыта.

Глеба доследнага ўчастка дзярнова-падзолістая, развіваецца на сярэднім лёсападобным суглінку, які з глыбіні каля 1 м падсцілаецца марэнай, характарызуецца наступнымі аграхімічнымі паказчыкамі ворнага пласта: колькасць гумусу — 2,21%, агульнага азоту — 0,11%, P_2O_5 — 19,3 мг, K_2O — 22,3 мг на 100 г глебы, гідралітычная кіслотнасць — 2,0 мг·экв, ступень насычанасці асновамі — 78%, pH_{KCl} — 6,2. Уліковая плошча дзялянкі 50 м², паўтаральнасць чатырохразовая; угнаенні азімага жыта — $N_{120}P_{70}K_{110}$; сорт Пухаўчанка; норма высеву 4,0 млн усхожых зярнятаў на 1 га. Гербіцыды — дыален, рэтарданты — кампазан.

Даследаваннямі, праведзенымі ў 1985—1988 гг. на сярэднесуглінкавай глебе, выяўлена залежнасць водна-фізічных уласцівасцяў глебы (шчыльнасць, вільготнасць), а таксама асобных элементаў фарміравання ўраджайнасці азімага жыта (глыбіня загортвання насення і палявая ўсходжасць, перазімоўка і шчыльнасць прадуктыўнага сцебластою), ад спосабаў і тэрмінаў правядзення асноўнай апрацоўкі глебы.

Даныя даследаванняў паказалі (табліца), што найбольш высокая шчыльнасцю (1,36—1,47 г/см³) характарызувалася глеба ў пасавах азімага жыта як у фазе поўных усходаў, так і васковай спеласці па апрацоўцы дыскамі, самай нізкай (1,20—1,29 г/см³) — па чызеляванні. Характэрна і тое, што шчыльнасць глебы пры своечасовай апрацоўцы чызелем і плугам менш ушчыльнялася ў перыяд ад фазы ўсходаў да васковай спеласці і пазней узрасла толькі на 0,07—0,08 г/см³, у той час як па дыскаванні — на 0,11 г/см³. Пры апрацоўцы за два дні да сяўбы наадварот пасля дыскавання глеба ўшчыльнялася ў меншай меры (на 0,05 г/см³), чым па чызеляванні і ўзворванні.

Аналіз атрыманых даных паказвае, што шчыльнасць глебы (0—20 см) знаходзіцца ў адваротнай залежнасці ад яе вільготнасці — чым вышэй шчыльнасць у фазе васковай спеласці азімага жыта, тым ніжэй

Уплыў спосабаў асноўнай апрацоўкі глебы пад азімае жыта (1985—1988 гг.)

Варыянт апрацоўкі	Шчыльнасць, (0—20 см), г/см ³		Вільготнасць (0—20 см), см		Элемент фарміравання ўраджая						
	фаза поўных усход- даў	фаза васко- вай спе- ласці	фаза налі- вання зерня	фаза васко- вай спе- ласці	% аптымальнага загортвання на сення (2—4 см)	па чавай ўсхо- джасць, %	перазімоўка, %	шчыльнасць сцебластою, шт/м ²	засмечанасць пасеваў, шт/м ²	ураджайнасць зерня, ц/га	

Апрацоўка глебы за 15 дзён да сяўбы

Ўзворванне (20—22 см)	1,31	1,39	25,4	22,6	70	70	92	432	95	56,2
Дыскаванне (10—12 см)	1,36	1,47	24,4	22,1	72	68	89	429	117	55,6
Чызеляванне (20—22 см)	1,20	1,27	25,2	22,9	82	74	93	464	132	57,2

Апрацоўка глебы за 2 дні да сяўбы

Ўзворванне (20—22 см)	1,27	1,37	34,9	22,1	65	68	89	414	113	54,0
Дыскаванне (10—12 см)	1,36	1,41	24,4	22,4	69	68	89	428	131	52,6
Чызеляванне (20—22 см)	1,21	1,29	25,5	23,0	83	75	91	457	145	54,8

За ўвага. НР _{0,5} (ц/га):	па тэрмінах апрацоўкі	0,88
	па спосабах	1,08
	па гадах	1,08

ступень увільгатнення глебы. Выяўлена таксама, што расход вільгаці з глебы ад фазы налівання да васковай спеласці зярнятаў азімага жыта некалькі вышэйшы па ўзворванні, чым па безадвальных апрацоўках. Аднак даследаваннямі не выяўлена істотных адрозненняў па варыянтах у паказчыках шчыльнасці ў залежнасці ад тэрмінаў правядзення асноўнай апрацоўкі.

Адрозненні ў водна-фізічных уласцівасцях глебы, выкліканыя спосабамі і тэрмінамі асноўнай апрацоўкі, істотна адбіліся на асобных элементах фарміравання ўраджая азімага жыта — глыбіні загортвання насення, яго палявой усходжасці, перазімоўцы раслінаў і засмечанасці пасеваў, шчыльнасці прадуктыўнага сцебластою і ўраджайнасці (табліца). Даследаваннямі вызначана, напрыклад, што па чызеляванні 82—83% насення размяшчалася ў межах аптымальнай глыбіні загортвання (2—4 см), у той час як па дыскаванні і ўзворванні — толькі 65—72%. Таму і палявая ўсходжасць насення па чызеляванні таксама значна вышэй (74—75), чым па дыскаванні і ўзворванні (68—70%). Адзначана таксама, што пры загадзя праведзенай апрацоўцы глебы гэтыя паказчыкі вышэйшыя, чым пры апрацоўцы за два дні да сяўбы.

Ва ўмовах суглінкавых глебаў паўночна-ўсходняй часткі Беларусі пры своечасовай сяўбе азімага жыта аптымальная глыбіня загортвання насення 2—4 см. Пры больш глыбокім загортванні праросткі азімага жыта аслабляюцца, часткова наогул не дасягаюць паверхні глебы; вельмі мелкае — прыводзіць да агалення вузла кушчэння (выпіранне), пашкоджання маразамі, гібелі ад засыхання і г. д. Даследаваннямі таксама вызначана, што чым больш насення жыта пры сяўбе размяшчаецца на глыбіні 2—4 см, тым вышэй не толькі палявая ўсходжасць, але і ступень перазімоўкі, а такім чынам, і шчыльнасць прадуктыўнага сцебластою і ўраджайнасць. Так, калі па чызеляванні 82—83% насення размяшчалася на глыбіні 2—4 см і гэтым самым забяспечвалася максімальная палявая ўсходжасць (74—75%), ступень перазімоўкі (91—93%), шчыльнасць сцебластою (457—464 шт/м²) і ўраджайнасць (54,8—57,2 ц/га), то пасля дыскавання і ўзворвання пры 65—72% размяшчэння насення на глыбіні 2—4 см гэтыя паказчыкі значна ніжэйшыя — адпаведна 68—70%, 89—92%, 414—432 шт/м² і 52,6—56,2 ц/га. Адзначана таксама, што асноўная апрацоўка глебы, праведзеная загадзя, у параўнанні з непасрэднай перад сяўбой узмацняе ўплыў фактараў, фарміруючых ураджайнасць азімага жыта.

Асноўная апрацоўка глебы, праведзеная за 15 дзён да сяўбы, асабліва плужная, вельмі эфектыўная ў зніжэнні засмечанасці пасеваў азімага жыта. У параўнанні з непасрэднай (за 2 дні да сяўбы) засмечанасць зніжалася па безадвальнай апрацоўцы на 9—11%, па ўзворванні — на 16%. Пададзеныя даныя паказваюць, што ў барацьбе з пустазеллем першараднае значэнне належыць асноўнай плужнай апрацоўцы глебы. Найбольш высокая засмечанасць пасеваў азімага жыта па чызеляванні тлумачыцца тым, што яно стварае спрыяльныя ўмовы для пракавання насення пустазелля як бягучага года, так і запасу мінулых гадоў, у той час як узворванні — у асноўным толькі запасу мінулых гадоў, а дыскаванні — бягучага года.

Эфектыўнасць замены плужнай апрацоўкі глебы безадвальнай, у прыватнасці чызеляваннем, павялічваецца за кошт эканоміі працоўных і энергетычных затратаў. Так, калі расход паліва пры ўзворванні склаў 14,3 кг/га, то пры чызеляванні — 10,8, дыскаванні — 7,2. Калі сабекошт зерня азімага жыта пры плужнай апрацоўцы глебы ўзяць за 100%, то пры дыскаванні ў два сляды ён складзе 61%, пры чызеляванні ў два сляды — толькі 56%, г.зн. зніжаецца амаль у два разы.

Такім чынам, плужную асноўную апрацоўку глебы на чыстых ад шматгадовага пустазелля палях цалкам можна замяняць чызеляваннем у два сляды, паколькі гэта не прыводзіць да зніжэння водна-фізічных уласцівасцяў глебы, элементаў фарміравання ўраджайнасці азімага жыта, павялічвае эканамічную эфектыўнасць яго вырошчвання.

Summary

Efficiency of substituting plowing for winter rye by boardless plowing, in particular chisel and disk plowing, was studied.

Літаратура

1. Белов Г. Д. Обработка дерново-подзолистых почв, развитых на супесях в полевом севообороте Белорусского Полесья: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. 1968.
2. Михалев Я. К., Жиминская В. Е. Бесплужная обработка почвы в полевом севообороте. Приемы интенсификации сельского хозяйства на легких почвах. Мн., 1965.
3. Пракопаў П. Я., Бялкоўскі В. І. // Весці АН БССР. Сер. с.-г. навук. 1964. № 3.
4. Прокопов П. Е. Правильные севообороты и рациональное использование земли. Мн., 1973.
5. Прокопов П. Е. Агротехнические основы севооборота. Мн., 1967.
6. Симченков Г. В., Цыганов Ф. П., Коробач А. П. Новое в обработке почвы. Мн., 1988.
7. Сімчанкаў Г. В., Герасімовіч М. І., Шугар В. С., Шыла А. К. // Весці АН Беларусі. 1992. № 2.
8. Барташевич В. И. // Земледелие и растениеводство в БССР. Мн., 1991. Вып. 34. С. 45—48.