

УПЛУУ РОЗНЫХ СІСТЭМ АПРАЦОЎКІ СХІЛАВЫХ ГЛЕБ БЕЛАРУСІ НА ПРАЦЭСЫ ВОДНАЙ ЭРОЗІІ

Незваротныя страты зямельных рэсурсаў у свеце дасягнулі к цяперашняму часу 20 млн. км², што перавышае сучасную ворную плошчу планеты (15 млн. км²). Адною з асноўных прычын рэзкага скарачэння зямельнага фонду з'яўляецца глебавая эрозія [1]. Пры гэтым паралельна з поўным ці частковым знішчэннем урадлівага слоя ў выніку развіцця працэсаў воднай эрозіі адбываецца дастаткова небяспечнае забруджванне навакольнага асяроддзя.

Адным з найбольш эфектыўных спосабаў барацьбы з воднай эрозіяй з'яўляецца глебаахоўная сістэма апрацоўкі глебы, якая ў той ці іншай ступені дазваляе аднавіць у земляробстве прыродную мадэль глебаўтварэння.

Распрацоўка і ўкараненне ў сельскагаспадарчую вытворчасць новых глебаахоўных сістэм апрацоўкі актуальныя і для Беларусі, бо агуль-

ная плошча эрадзіраваных і эрозіянебяспечных зямель у рэспубліцы складае каля 2,1 млн. га [2]. Пры гэтым змыванне глебы, як правіла, перавышае прымальны ўзровень яе страт (згодна з рэкамендацыяй Дзяржаўнага інстытута зямельных рэсурсаў, дапушчальнае змыванне дзярнова-падзолістых глеб не павінна перавышаць 1,5—2,0 т/га).

Пачынаючы з 1982 г. у БелНДІЗіК' на апорным пункце па барацьбе з воднай эрозіяй глебы, размешчаным у саўгасе імя Фрунзе Дзяржынскага раёна Мінскай вобласці, праводзяцца даследаванні па вывучэнні розных сістэм апрацоўкі, у тым ліку па іх уплыве на скарачэнне працэсаў воднай эрозіі. У стацыянарна-палявым доследзе ў звязе севазвароту азімае жыта—авёс вывучалі наступныя варыянты асноўнай апрацоўкі глебы: 1) узворванне ўздоўж схілу на глыбіню 18—20 см (кантроль); 2) узворванне ўпоперак схілу на глыбіню 18—20 см; 3) пласкарэзная апрацоўка на глыбіню 18—20 см; 4) мелкая дыскавая апрацоўка на глыбіню 10—12 см; 5) мелкая апрацоўка на глыбіню 6—8 см спружыннай бараной.

Даследаванні праводзілі на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай сярэднеэрадзіраванай глебе, якая развіваецца на лёсападобным суглінку на схіле паўднёвай экспазіцыі крутасцю 3—4°. У грануламетрычным саставе пераважнай фракцыяй быў пыл (буйны, сярэдні і дробны — 62,3%). Ворны слой глебы характарызаваўся наступнымі аграхімічнымі паказчыкамі: r_{HCl} 5,3, P_2O_5 — 17,3, K_2O — 8,0 мг/100 г глебы, гумус — 1,5%.

Асноўную апрацоўку глебы праводзілі па варыянтах доследу адразу пасля ўборкі папярэдніка. Вар. 1 і 2 апрацоўвалі плугам ПЛН-4-35, вар. 3 — культыватарам-пласкарэзам глыбокарыхлільнікам КППГ-2,2 у агрэгате з бараной ігальчастай БІГ-3А, вар. 4 — дыскавай БДТ-3,0, вар. 5 — спружыннай бараной КШП-8. Восенню для барацьбы з пустазеллем праводзілі дзве дадатковыя апрацоўкі глебы на вар. 1, 2, 4 і 5 культыватарам для суцэльнай апрацоўкі глебы (КПС-4), а на вар. 3 — бараной ігальчастай (БІГ-3А). Мінеральныя ўгнаенні ў дозе $N_{90}P_{90}K_{90}$ уносілі вясной пад перадпасаўную апрацоўку глебы, якая ўключала культывацыю з баранаваннем і прыкачванне. Насенне высаівалі сеялкай СЗУ-3,6 з разліку 5,5 млн. шт. усходжага насення на 1 га. Пасля сяўбы праводзілі перадусходавае баранаванне, а таксама хімічную праполку аўса ў фазе кушчэння гербіцыдам 2,4-Д. Дзялянкі ўбіралі суцэльным метадам.

Для ўліку вадкіх і цвёрдых сцёкаў у перыяд снегараставання і вясенне-летніх ліўневых дажджоў фарміравалі сцёкавыя пляцоўкі, роўныя ўсёй пасяўной плошчы дзялянкі — 240 м² (6×40). Улічвалі сцёк вады і змыванне глебы з дапамогай вадамерных бакаў з трохвугольнымі вадазлівамі Томсана [3].

Вясной перад снегараставаннем праводзілі снегамерную здымку. Для гэтага на сцёкавай пляцоўцы намячалі два маршруты па яе дыяганалі. Замяралі вышыню снегу праз кожныя 5 м. Шчыльнасць снегу вызначалі вагавым снегамерам ВС-43 у пяці пунктах сцёкавай пляцоўкі ў двухразовай паўторнасці. Іншыя спадарожныя даследаванні праводзілі па агульнапрынятых методах. Паўторнасць доследу трохразовая.

На тэрыторыі рэспублікі з-за кліматычных умоў у перыяд найбольшай рызыкі развіцця працэсаў эрозіі (перыяд веснавога снегараставання, а таксама ліўневых дажджы вясной да поўнага праектыўнага пакрыцця глебы раслінамі) стварыць ахоўнае расліннае покрыва не ўяўляецца магчымым. У такім выпадку праводзяць мульчыраванне паверхні глебы.

Натуральна, што адным з найбольш эфектыўных аграэхнічных прыёмаў у гэтым плане з'яўляецца безадвальная сістэма апрацоўкі, якая дазваляе захаваць раслінныя рэшткі на паверхні глебы. Мульча зніжае плошчу паверхні, на якую ўздзейнічаюць дажджавыя кроплі, а

Таблица 1. Уплыў спосабаў апрацоўкі глебы на захаванасць іржышча на яе паверхнасці, снеганазапашванне і будову ворнага слоя (1984—1986 гг.)

Варыянт доследу	Захаванасць іржышча, %		Вышыня снегавага покрыва, см	Сітаватасць ворнага слоя вясной, %	
	пасля асноўнай апрацоўкі	дзве дадатковыя апрацоўкі		агульная	аэрацыі
1. Узворванне — 18—20 см уздоўж схілу	0,0	0,0	19,1	49,4	10,1
2. Узворванне — 18—20 см упоперак схілу	0,0	0,0	20,0	49,4	10,7
3. Пласкарэзная апрацоўка — 18—20 см уздоўж схілу	82,4	60,0	22,7	51,8	12,7
4. Апрацоўка дыскавай бараной на глыбіню 10—12 см уздоўж схілу	54,4	25,1	21,5	48,5	10,2
5. Апрацоўка бараной спружынай на глыбіню 6—8 см уздоўж схілу	71,6	33,6	20,9	48,3	9,6

таксама змяняе скорасць патоку, павялічваючы ступень няроўнасці паверхні.

Зрухавае намаганне воднага патоку размяркоўваецца сярод элементаў мульчыруючага слоя, паслабляючы яго ўздзеянне непасрэдна на глебавыя часцінкі. Акрамя таго, на паверхні глебы мульча непасрэдна ўплывае на такія важныя фактары, што вызначаюць інтэнсіўнасць працякання працэсаў воднай эрозіі, як снеганазапашванне, інтэнсіўнасць снегараставання вясной і змяненне фізічных уласцівасцей ворнага слоя.

У табл. 1 прыведзены вынікі вызначэння раслінных рэшткаў на паверхні глебы ў залежнасці ад даследуемых сістэм апрацоўкі. З табліцы відаць, што максімальная іх колькасць непасрэдна на паверхні глебы захоўвалася пры пласкарэзнай апрацоўцы. Так, пасля правядзення асноўнай і дзвюх дадатковых апрацовак на варыянце з пласкарэзнай апрацоўкай захоўвалася каля 60, на дыскавай — 25 і на апрацоўцы спружынай бараной — 33% іржышча. Правядзенне дзвюх дадатковых апрацовак па тыпу нааўпапару прыкметна зменшыла наяўнасць мульчы на паверхні поля (на дыскавай апрацоўцы і апрацоўцы спружынай бараной больш чым у два разы), што ў плане аховы глеб ад воднай эрозіі мае вельмі негатыўнае значэнне.

У той жа час адмовіцца ад паўпапаравай сістэмы апрацоўкі глебы пры ўкараненні ў зоне дастатковага ўвільгатнення безадвальных глебаапрацоўчых прылад (пласкарэзы, чызелі, дыскавыя бароны і інш.) не ўяўляецца магчымым у сувязі з павелічэннем забруджанасці пасеваў сельскагаспадарчых культур, а таксама з пагаршэннем якасці падрыхтоўкі насеннага ложа. Іржышчавыя рэшткі пры правядзенні дадатковай апрацоўкі, як правіла, перамешваюцца з самым верхнім слоём глебы і хоць і ў меншай ступені, але ўсё ж выконваюць глебаахоўную функцыю.

Як ужо адзначалася, наяўнасць на паверхні глебы мульчы ўплывае на снеганазапашванне, асабліва ў пачатку фарміравання снегавага покрыва, калі пад уздзеяннем ветру адбываецца перанос снегу на паверхні глебы і ў прыземным слоі паветра. У гэтым выпадку ржышча, што захавалася, гасіць скорасць ветру непасрэдна над паверхняй зямлі і тым самым перашкаджае выдуванню снегу. У табл. 1 прыведзены вынікі вызначэння вышыні снегавага покрыва перад снегараставаннем (другая-трэцяя дэкады сакавіка).

Найбольшая вышыня снегавага покрыва к гэтаму перыяду вызначана на варыянце з пласкарэзнай апрацоўкай — 22,7 см, у той час як на кантролі гэты паказчык склаў 19,1 см. Дарэчы, ацэньваць значэнне павелічэння запасаў снегу на эразійнанебяспечных землях у зоне да-

статковага ўвільгатнення можна з двух пунктаў погляду. Першы — традыцыйны, заснаваны на тым, што павелічэнне магутнасці снегавога покрыва мае станоўчае значэнне, паколькі павялічвае ў працэсе снегараставання запасы вільгаці ў глебе. Але вядома, што звязныя глебы (асабліва цяжкасуглінкавыя) ранній вясной моцна пераўвільготнены, што з'яўляецца адным з асноўных фактараў стрымлівання пачатку палевых работ. Да таго ж на схілавых участках 70% і больш снегавай вады можа губляцца з паверхневым сцёкам. Таму нам уяўляецца, што большае назапашванне запасаў снегу на схілах трэба разглядаць перш за ўсё як небяспечны фактар воднай эрозіі.

Важнае значэнне ў скарачэнні працэсаў воднай эрозіі маюць фізічныя ўласцівасці глебы, інтэгральным паказчыкам якіх можна лічыць яе водапранікальнасць. Паколькі глеба ўяўляе сабой сітаватае цела, то пранікальнасць яе і гідраўлічная праводнасць павінны вызначацца перш за ўсё такімі паказчыкамі, як сітакасць і размеркаванне пор па памерах. У нашых даследаваннях адзначана тэндэнцыя да павелічэння сітаватасці аэрацыі, г. зн. колькасці буйных пор ворнага слоя глебы на варыянце з пласкарэзнай апрацоўкай, што адыграла станоўчую ролю ў павелічэнні водапранікальнасці.

Другі важны вывад, які вынікае з аналізу прадстаўленых рэзультатаў водапранікальнасці глебы, заключаецца ў тым, што ў першы час назіранняў скорасць усмоктвання вады знаходзіцца на дастаткова высокім узроўні — каля 1 мм/мін (табл. 2). У той жа час ліўневыя ападка, якія выпадаюць з інтэнсіўнасцю 1 мм/мін і больш, як правіла, непрацягла (ад некалькіх мінут да некалькіх дзесяткаў мінут), што сведчыць аб здольнасці глебы паглынаць паступающую на яе паверхню вільгаць з дажджамі падобнай інтэнсіўнасці. У нашых даследаваннях нават дажджы з інтэнсіўнасцю менш за 1 мм/мін выклікалі паверхневы сцёк, што пацвярджае тым самым эффект запячатвання глебы, які адбываецца ў працэсе распырсквання кропель і пераносу глебавых часцінак цякучай вадой.

Праведзеныя даследаванні выявілі два крытычныя перыяды, небяспечныя для развіцця працэсаў воднай эрозіі: першы — перыяд снегараставання, другі — выпаданне вясенне-летніх ліўневых дажджоў. Для больш дэталёвага ўяўлення аб некаторых заканамернасцях праходжання паверхневага сцёку ў перыяд снегараставання разгледзім найбольш тыповы год — 1984. У гэтым годзе запасы снегавай вады перад пачаткам снегараставання склалі 44,0—58,5 мм у залежнасці ад варыянту доследу. Сцёк пачаўся 28, а закончыўся 31 сакавіка.

Тэмпература паветра ў тыя дні дасягала 11 °С, што вызначыла высокую інтэнсіўнасць сцёку. Найбольш высокая скорасць раставання снегу назіралася на варыянтах з іржышчам на паверхні глебы. Асабліва прыкметна гэта праяўлялася ў сонечнае надвор'е. Іржышча, з'яўляючыся над паверхняй снегу, мае больш цёмны колер, больш эфектыўна ўспрымае сонечную радыяцыю, і таму снег, што знаходзіцца непасрэдна каля раслінных рэшткаў, растае больш інтэнсіўна, чым на дзялянках без яго.

Інтэнсіўнасць сцёку на працягу яго праходжання істотна змяняец-

Табліца 2. Водапранікальнасць глебы ў залежнасці ад спосабаў апрацоўкі (1984—1986 гг.)

Варыянт доследу	Час назіранняў, мін				
	0—10	10—30	30—60	60—120	120—180
1	3,81	2,60	0,92	0,35	0,23
2	4,15	2,77	0,92	0,29	0,23
3	5,54	3,46	1,16	0,40	0,29
4	3,95	2,42	1,00	0,35	0,23
5	3,46	2,08	0,58	0,23	0,17

ца, што абумоўлена перш за ўсё сутачным ваганнем тэмпературы паветра. Як правіла, неабходнае праграванне паветра, што выклікае раставанне снегу і вадкі сцёк, дасягаецца к 11 гадз. Пачынаючы з гэтага моманту прапарцыянальна павышэнню тэмпературы інтэнсіўнасць паверхневага сцёку павялічваецца і к пэўнаму прамежку часу — каля 15 гадз дасягае свайго максімуму. У далейшым у сувязі з паніжэннем тэмпературы сцёк вады змяншаецца і к 18 гадз спыняецца у тым выпадку, калі начная тэмпература ніжэйшая за 0° (1984 г.), ці праходзіць

Табліца 3. Працэсы воднай эрозіі ў перыяд снегараставання ў залежнасці ад спосабаў асноўнай апрацоўкі глебы (1984—1986 гг.)

Варыянт доследу	Запасы вады ў снезе, мм	Каэфіцыент сцёку	Модуль сцёку		Сярэдняя мутнасць сцёку, г/л	Змыцанне глебы, т/га
			максімальны	сярэдні		
1	54,6	0,507	8,73	2,40	7,14	1,963
2	55,6	0,165	2,23	1,23	3,62	0,333
3	61,1	0,105	1,87	0,84	1,70	0,109
4	60,5	0,438	8,73	2,94	1,69	0,447
5	55,4	0,612	8,26	3,02	1,64	0,557

з невысокай інтэнсіўнасцю, калі тэмпература паветра ноччу дадатная (1985, 1986 гг.).

Адной з заканамернасцей у развіцці працэсаў воднай эрозіі ў перыяд снегараставання з'яўляецца павелічэнне мутнасці сцёкавых вод з цягам часу. Так, 29 мая 1984 г. у пачатку дня мутнасць сцёку на ворыве ўздоўж схілу складала 0,32, к канцу — ужо 2,16 г/л, на пласкарэзнай апрацоўцы — 0,40 і 1,40, на дыскавай — 0,48 і 1,20 і на апрацоўцы спружыннай бараной — 0,60 і 1,16 г/л адпаведна. У апошнія дні мутнасць сцёку ўзрастала і к моманту яго заканчэння дасягнула максімальных значэнняў. Як паказалі нашы даследаванні, вывучаемыя сістэмы апрацоўкі глебы істотна ўплывалі на інтэнсіўнасць працэсаў воднай эрозіі:

Найбольш інтэнсіўна працэс пераводу паверхневага сцёку ва ўнутрыглебавы і, значыць, змяншэння вадкага сцёку адбываўся на варыянтах з пласкарэзнай апрацоўкай і ўзворваннем упоперак схілу (табл. 3). У першым выпадку гэтаму садзейнічала перш за ўсё наяўнасць на паверхні глебы мульчы і больш спрыяльная будова ворнага слоя, у другім — мікрарэльеф (барозначкі ўпоперак схілу, якія ўтвараюцца ў выніку апрацоўкі і змяншаюць скорасць патоку).

Уплыў сістэмы апрацоўкі на колькасць сцякаючай вады абумоўліваўся таксама і глыбінёй яе правядзення. Так, нягледзячы на тое, што на варыянтах з безадвальнай мелкай апрацоўкай захоўвалася пэўная колькасць раслінных рэшткаў (табл. 1), вадкі сцёк быў значным (на дыскавай апрацоўцы каэфіцыент сцёку 0,438, на апрацоўцы спружыннай бараной 0,612). Даследаваннямі ўстаноўлена таксама, што найбольш істотным фактарам, які вызначае мутнасць сцёкавых вод, з'яўляецца наяўнасць мульчы на паверхні глебы. Як відаць з табл. 3, на варыянтах з захаваннем раслінных рэшткаў на паверхні і ў верхнім слоі глебы сярэдняя мутнасць сцёку не перавышала 1,70 г/л, у той час як на кантролі яна складала 7,14 г/л.

Трэба таксама адзначыць і значны ўплыў інтэнсіўнасці сцёку на яго мутнасць пры іншых аднолькавых умовах. Гэта відаць з таго, што пры значна меншай інтэнсіўнасці сцёку на ўзворванні ўпоперак схілу ў параўнанні з аналагічнай апрацоўкай уздоўж схілу прыкметна змяншалася мутнасць сцякаючай вады: 3,62 супраць 7,14 г/л (табл. 3).

Такім чынам, па названых вышэй прычынах найбольшае сумарнае змыцанне глебы ў перыяд снегараставання адзначана на кантролі —

1,963 т/га, у той час як пры мелкіх апрацоўках і ўзворванні ўпоперак схілу яно прыкметна змяншалася (табл. 3). У сваю чаргу пласкарэзная апрацоўка забяспечвала найбольш надзейную ахову глебы ад змывання (страты глебы склалі 0,109 т/га).

Як ужо адзначалася вышэй, вясенне-летні перыяд у выпадку выпадзення ліўневых ападкаў таксама з'яўляецца крытычным для развіцця працэсаў воднай эрозіі глебы на схілах. У нашых даследаваннях 1984—1986 гг. ліўневыя дажджы, якія выклікалі паверхневы сцёк, ад-

Табліца 4. Уплыў сістэм апрацоўкі глебы на працэсы воднай эрозіі ў перыяд ліўневых дажджоў (сярэдняе за 1984—1986 гг.)

Варыянт доследу	Гадавая сума ліўневых ападкаў, мм	Максімальная інтэнсіўнасць, мм/мін	Кэфіцыент сцёку	Сярэдняя мутнасць сцёку, г/л	Змыванне глебы, т/га
1	52,3	1,11	0,143	24,73	1,850
2	52,3	1,11	0,081	23,24	0,990
3	52,3	1,11	0,065	9,94	0,340
4	52,3	1,11	0,120	13,88	0,870
5	52,3	1,11	0,182	14,72	1,400

Заўвага. Сума ападкаў, якія выклікалі паверхневы сцёк у 1984—1986 гг., у сярэднім за год.

значаны ў 1984 і 1985 гг. У прыватнасці, у 1984 г. улічвалі сцёк вады і змыванне глебы, што адбываліся пры ліўневых дажджах 11, 15, 25 мая, а ў 1985 г.— 30 красавіка, 10 мая і 14—16 чэрвеня (табл. 4). Інтэнсіўнасць дажджоў, што выклікалі паверхневы сцёк, не перавышала 1,11 мм/мін (табл. 4), што адпавядае водапронікальнасці глебы ў першы перыяд назіранняў (табл. 2).

Гэтыя абставіны, на наш погляд, ускосным чынам пацвярджаюць тэорыю так званага запячатвання глебы, якое заключаецца ў тым, што ў працэсе распырсквання кропель і пераносу глебавых часцінак цякучай вадой на паверхні глебы ўтвараецца корка, яна складаецца з дзвюх частак: вельмі тонкага (0,1 мм) несітавага слоя і зоны магутнасцю каля 5 мм, складзенай з вымытых часцінак. На думку некаторых аўтараў, скорасць прасочвання вады праз несітаваты слой і зону, што складаецца з вымытых тонкіх часцінак, можа быць адпаведна ў 2000 і 200 разоў меншай (табл. 4).

Пры высокай інтэнсіўнасці дажджу, што перавышае аб'ём інфільтрацыі, на паверхні глебы назіраецца вада, лішак якой утварае паверхневы сцёк. Як паказалі нашы назіранні, спачатку адбываецца змыванне, г. зн. сцёк не замкнуты ў рэчышчах і пакрывае значную частку паверхні. У далейшым пры павелічэнні скорасці патоку адбываецца размыванне глебы і ўтварэнне прамоін.

Такім чынам, на працягу 1984—1986 гг. у вясенне-летні перыяд выпала шэсць ліўневых дажджоў, якія выклікалі паверхневы сцёк, што ў сярэднім складае па два дажджы ў год з колькасцю ападкаў 52,3 мм. Пры гэтым кэфіцыент сцёку змяняўся ад 0,182 да 0,065 у залежнасці ад варыянта доследу (табл. 4), г. зн. быў значна меншым, чым у перыяд снегараставання, аднак змыванне глебы за кошт больш высокай сярэдняй мутнасці патоку было дастаткова высокім (1,850—0,340 т/га). Неабходна падкрэсліць, што глебаахоўная функцыя безадвальных сістэм апрацоўкі ў перыяд выпадзення веснавых ліўневых дажджоў значна зніжаецца, таму цвёрды сцёк на варыянтах з безадвальнай апрацоўкай быў вышэйшы, чым у перыяд снегараставання.

Адной з найбольш негатыўных праблем воднай эрозіі глебы з'яўляецца вынас хімічных элементаў паверхневым сцёкам, што прыводзіць як да змяншэння ўрадлівасці ворнага слоя, так і да забруджван-

ня навакольнага асяроддзя. У нашых даследаваннях страты асноўных элементаў жыўлення знаходзіліся ў прама прапарцыянальнай залежнасці ад колькасных паказчыкаў вадкіх і цвёрдых сцёкаў, паколькі канцэнтрацыя хімічных элементаў у сцёкавых водах па варыянтах доследу прыкметна не адрознівалася (табл. 5). З пададзеных у табліцы вынікаў можна пабудаваць рад хімічных элементаў у адпаведнасці з іх схільнасцю да змывання — K_2O , $N-NO_3$, P_2O_5 .

Страты рухомах форм асноўных пажыўных рэчываў з вадкім сцё-

Табліца 5. Уплыў сістэм апрацоўкі глебы на вынас элементаў жыўлення з паверхнівымі сцёкамі і ўраджай аўса (1984—1986 гг.)

Варыянт доследу	Вынас пажыўных рэчываў, кг/га*			
	$N-NO_3$	P_2O_5	K_2O	ураджай, ц/га
1	0,95	0,82	4,55	35,8
	0,26	0,46	0,55	
2	0,36	0,30	1,88	37,5
	0,10	0,14	0,17	
3	0,26	0,20	1,49	38,1
	0,05	0,06	0,07	
4	0,69	0,52	4,06	36,8
	0,11	0,16	0,20	
5	0,87	0,63	5,12	34,2
	0,18	0,24	0,30	
НІР				2,0

* У назоўніку — у тым ліку з цвёрдым сцёкам.

кам былі намнога вышэйшыя, чым з цвёрдым, асабліва на варыянтах з мелкімі безадвальнымі апрацоўкамі, што ў сваю чаргу з'яўляецца абмежавальным фактарам для іх прымянення на палях, якія непасрэдна прылягаюць да гідралагічнай сеткі, у сувязі з небяспекай яе забруджвання.

У цэлым жа, як паказалі праведзеныя даследаванні, страты хімічных элементаў у працэсе воднай эрозіі на схілах крутасцю да 4° уяўляюць небяспеку галоўным чынам як адзін з істотных фактараў забруджвання навакольнага асяроддзя.

Аб магчымасці прымянення нетрадыцыйных сістэм апрацоўкі сведчыць і тое, што ў параўнанні з адвальным узорваннем яны не зніжалі ўраджай аўса, а прымяненне пласкарэзнай апрацоўкі дазволіла атрымаць прыбаўку зерня 2,3 ц/га пры НІР 2,0 ц/га.

Такім чынам, у зоне дастатковага ўвільгатнення існуюць два крытычныя пераюды небяспекі развіцця працэсаў воднай эрозіі: першы — снегараставанне, другі — выпадзенне вясенне-летніх ліўневых дажджоў. У абодвух выпадках асноўнымі зменлівымі фактарамі воднай эрозіі на схілах з'яўляюцца колькасць вады і інтэнсіўнасць яе паступлення на паверхню глебы. Наяўнасць мульчы на паверхні і ў верхнім слоі глебы істотна ўплывае на мутнасць сцёкавых вод, таму пласкарэзная апрацоўка, якая дазваляе захаваць максімальную колькасць раслінных рэшткаў на паверхні, дала максімальны глебаахоўны эффект.

Безадвальныя мелкія сістэмы апрацоўкі пры змяншэнні страт глебы не прыводзілі да зніжэння сцёку вады, што з'яўляецца негатывым момантам у сувязі з забруджваннем навакольнага асяроддзя раство-

раными химическими элементами в поверхностном слое. Глебаахоўныя сістэмы апрацоўкі глебы, што даследаваліся, не паніжалі ўраджай аўса, а гэта сведчыць пра магчымасць больш шырокага іх прымянення на эразійных землях.

Літаратура

1. Ковда В. А. // Биосфера почвы и ее использование: Материалы X Междунар. съезда почвоведов. М., 1974.
2. Жило В. В. // Состояние и задачи почвозащитного земледелия в БССР: Тез. докл. совещания. Вильнюс, 1984. С. 3—5.
3. Боголюбов И. В. и др. Методические рекомендации по учету поверхностного стока и смыва почв при изучении водной эрозии. Л., 1975.
4. Milntire D. S. // Soil Sci. 1958. Vol. 85. P. 185—189.