

Лугі і кармавыя ўгоддзі пад уздзеяннем радыяцыі і цяжкіх металаў

Лугі - асаблівыя экасістэмы з перавагай вельмі дынамічнай травяністай расліннасці. З гаспадарчага пункту гледжання ў большасці сваёй яны кваліфікуюцца як кармавыя ўгоддзі - існыя ці патэнцыйныя сенажаці і пашы. У структуры зямельных угоддзяў Беларусі яны займаюць 2653,1 тыс. га, або 12,8% тэрыторыі [1]. Лугавая расліннасць найбольш шырока прадстаўлена ў Брэсцкай (533,9 тыс. га, або 20,1%), Віцебскай (526,0 тыс. га, або 19,8%) і Мінскай (460,6 тыс. га, або 17,4%) абласцях (мал. 1).

Апошнія гады назіраецца значнае скарачэнне плошчаў кармавых угоддзяў па краіне (мал. 2). Толькі за 2017 г. лугоў стала меней на 3,1%, а з 2010 г. - на 18,7%.

Комплексны назіранні за раслінамі і расліннымі супольнасцямі (фітацэнозамі) лугоў, адкрытых балот і асяроддзем іх існавання (эдафатопам) праводзяцца Інстытутам эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча НАН Беларусі ў рамках Дзяржаўнай праграмы Нацыянальнай сістэмы маніторынгу навакольнага асяроддзя (2000-2020 гг.). Сетка пунктаў назіранняў за лугавой і лугава-балотнай расліннасцю (ЛБР) складаецца з 530 пастаянных пробных пляцовак (ПИП), 112 ключа-вых участкаў (КУ) і 12 палігонаў маніторынгу (ПМ) (мал. 3).

Збор і аналіз маніторынгавай інфармацыі праводзіцца згодна з распрацаванай тэхналогіяй і метадыкай [2, 3]. Сёлета разам з выдавецтвам «Беларуская навука» інстытут выпусціў калектыўную манаграфію «Маніторынг расліннага свету ў Рэспубліцы Беларусь: вынікі і перспектывы», дзе сярод іншых прадстаўлены дадзеныя па стане лугоў і кармавых угоддзяў.

Для Беларусі як постчарно-быльскай і разам з тым аграрна-індустрыяльнай краіны надзвычай актуальным з'яўляецца кантроль уздзеяння тэхнагенных фактараў - забруджвання радыенуклідамі (РНД) і цяжкімі металамі (ЦМ). Іх уздзеянне не такое відавочнае, як, напрыклад, вынікі

меліярацыі, перазалужэння, сенажатны ці пашавы рэжымы, але яно выключна незваротнае і падступнае. Маючы актыўны мутагенны эффект, РНД і ЦМ выклікаюць цытагенетычныя змены ў раслінах, якія праяўляюцца вонкава ў пухлінных утварэннях, спыненні развіцця парасткаў, з'яўленні іх выродлівых форм і г.д. Гэтыя палютанты, або ксенабіётыкі, з кармамі трапляюць у арганізм жывёлы, а праз мяса і малако - і чалавека. Таму экалагічны стан кармавых рэсурсаў мусіць быць на пастаянным кантролі.

Пасля красавіцкай 1986 г. аварыі на Чарнобыльскай АЭС радыёактыўнаму забруджванню падлегла 659,7 тыс. га, або 1/5 тэрыторыі Беларусі. Колькасць заражаных сенажацей і паш складала 258,1 тыс. га, утым ліку 156,2 тыс. га забруджаны па цэзію-137 са шчыльнасцю 5-15 Кі/км² (у сучаснай сістэме СІ 1 Кі роўны 3,7х10¹⁰ Бк); на 87,8 тыс. га тэты паказчык складае 15-40 Кі/км²; 12,1 тыс. га маюць шчыльнасць 40-80 Кі/км² і на 2,0 тыс. га зафіксавана 80 і больш Кі/км² [4].

Назіранне за ўплывам радыенуклідаў на травы і лугавыя глебы ў асноўным праводзіцца на Ніжняпрыпяцкім палігоне маніторынгу, за цяжкімі металам! - на Мінскім, Наваполацкім і Магілёўскім ПМ (мал. 3). Эталонам для параўнання тэхнагенных уплываў прыняты КУ ў межах Бярэзінскага біясфернага запаведніка (ББЗ). Ад месцазнаходжання буйных крыніц тэхнагеннага забруджвання залежыць і тэрытарыяльнае распаўсюджанне гэтых палютантаў - РНД і ЦМ. Вось як яно выглядае па абласцях.

Брэсцкая вобласць. Згодна з нашымі дадзенымі, экалагічны стан травастой лугавых і лугава-балотных глебаў у цэлым тут здавальняючы. Радыяцыйная забруджанасць не перавышае рэспубліканскія лімітна дапушчальныя ўзроўні (ЛДУ).

Радыенукліды прысутнічаюць у большай колькасці ў дзірване, удзельная радыёактыўнасць якога па цэзію-137 змяняецца ад 48,5 Бк/кг на поплаве р.

Шчара ў Івацэвіцкім раёне да 510,3 Бк/кг у даліне возера Лукаўскае, што на Маларыччыне. Разам з тым, у гумусавым гарызонце глебы тэты паказчык ніжэй, ён вагаецца ў межах ад 23,2 Бк/кг (КУ-94 «Берасце», по-плаў р. Мухавец у межах Брэста) да 72,6 Бк/кг (КУ-108 «Алесевічы», поплаў р. Шчара ля в. Алесевічы Баранавіцкага раёна) [5]. Удзельная актыўнасць па ^{137}Cs травастой і асобных дамунючых відаў лугавых траў Брэстчыны ад 15,9 Бк/кг паветрана-сухой масы на КУ-56 «Костычы» (левабярэжны поплаў р. Лясная ля в. Костычы Брэсцкага раёна) да 427,4 на КУ-51 «Выброды» (балота «Дзікае», Пружанскі раён).

Утрыманне цяжкіх металаў у Глебах таксама вельмі розніцца. Як правіла, больш за ўсё іх таксама акумуляюецца паблізу тэхнагенных крыніц. Так, сумарна максімальныя паказчыкі ЦМ у дзірване паплаўных лугоў адзначаны на КУ-108 «Алесевічы» (6756,81 мг/кг), КУ-56 (5897,52 мг/кг) і ППП-5 КУ-52 «Пяшчанка» (5186,98 мг/кг). Мінімальныя - у дзірване нізінных балот Званец (50,57 мг/кг) і Спораўскае (51,17 мг/кг). На некаторых ключавых участках назіраецца павышанае ўтрыманне большасці ЦМ у глебавых узорах. Часта перавышаюць рэспубліканскія лімітна дапушчальныя канцэнтрацыі (ЛДК) цынк, медзь, свінец і кобальт. Забруджаныя імі тэрыторыі ў цяперашні час падвергнуты інтэнсіўнаму рэкрэацыйнаму выкарыстанню.

Паказчыкі ЦМ у расліннай масе ў большасці сваёй не перавышаюць ЛДК, за выключэннем ППП-2 КУ-93 «Даманава» (Івацэвіцкі раён), дзе цынку ўтрымліваецца ў 3,8 раза больш за норму, медзі - у 3,4 раза. Сумарная колькасць ЦМ у травастой найбольшая на КУ-56 (335,79 мг/кг), КУ-93 «Даманава» (310,48 мг/кг), КУ-94 «Берасце» (285,91 мг/кг), КУ-108 (210,69 мг/кг), КУ-95 «Лукава» (169,33 мг/кг) і г.д. [5].

Віцебская вобласць. Экалагічны стан раслін лугавых і лугава-балотных глеб тут адносна іншых рэгіёнаў краіны адзін з лепшых. Велічыні шчыльнасці забруджвання лугавага дзірвану па ^{137}Cs вар'іруюць у межах 9,0 (КУ-1 «Беразіно-3,4», поплаў р. Бярэзіна ля в. Беразіно Докшыцкага раёна) - 124,2 Бк/кг (КУ-39 «Наваполацк-6,0», сухадольны комплекс ля былой в. Залюхава Поладкага раёна).

Утрыманне радыецэзію ў травастой і асобных дамунючых відах траў паплаўных і пазапаплаўных лугоў змяняецца ў дыяпазоне 62,8 (КУ-41 «Дзягодкі», поплаў р. Зах. Дзвіна, Полацкі раён) - 148,7 Бк/кг паветрана-сухой масы (КУ-40 «Экімань», нізінна-сухадольны комплекс ля в. Экімань Полацкага раёна).

Разам з тым на КУ Наваполацкага ПМ адзначана назапашванне ЦМ у глебе і расліннай масе, якое перавышае ЛДК па цынку і медзі адпаведна ў 4,4 і 1,2 раза. Такая ж сітуацыя назіраецца і на КУ-58 «Беразіно-0,7» (поплаў р. Бярэзіна). Такім чынам, найбольшую забруджанасць тэхнагеннымі палютантамі маюць лугавыя глебы буфернай зоны Наваполацкага нафтапрамысловага комплексу (НПК). У прыватнасці, у дзірване ў найбольшай колькасці акумуляюецца марганец (да 607,15 мг/кг), цынк (да 90,11 мг/кг) і хром (да 56,29 мг/кг), у травастой - марганец (да 356,45 мг/кг), цынк (да 217,4 мг/кг), ванадый (да 86,96 мг/кг), медзь (да 65,22 мг/кг) і свінец (да 65,22 мг/кг). Пры гэтым вельмі розніцца каэфіцыенты канцэнтрацыі ЦМ.

Гомельская вобласць. У экалагічным плане пасля чарнобыльскай катастрофы тэты рэгіён адзін з найбольш радыяцыйна забруджаных у краіне. Ацэнка лугавых экасістэм па здольнасці да самаачышчэння ад забруджваючых рэчываў, перш за ўсё РНД, паказала, што ва ўмовах акумуляцыі атмасферных ападкаў у паніжэннях рэльефу і на нізкіх паплавах канцэнтрацыя прадуктаў радыеактыўнага дзялення ў 2-5 разоў вышэй, чым на ўзвышшах, равных тэрасах і высокіх паплаўных грывах. Пры гэтым у дзірване назапашваецца іх у 1,2-3 разы больш, чым у ніжніх гарызонтах глебы.

У цяперашні час, калі адбыўся паўраспад асноўных чарнобыльскіх РНД - цэзію і стронцыю, сумарныя паказчыкі радыяцыйнай забруджанасці кампанентаў лугавых экасістэм паступова, але істотна змяншаюцца. Адбываецца гэта ў выніку вымывання шкодных рэчываў атмасфернымі і грунтавымі водамі, балазе, у Беларусі агульны паверхневы сцёк скіраваны вонкі. Аднак тэты працэс у розных супольніцтвах праходзіць неаднолькава. Перадусім ён залежыць ад праточнасці грунтавой і паверхневай вод, грануламетрычнага складу глебы,

магутнасці і шчыльнасці дзірвану, які нібы губка ўсмоктвае растворы разам з РНД.

Динаміка змяненняў магутнасці экспазіцыйнай дозы гамавыпраменьвання на КУ-4 «Тульгавічы-2,5» і КУ-5 «Тульгавічы-4,0», размешчаных на мяжы Палескага радыяцыйна-назкалагічнага запаведніка ў Хойніцкім раёне, адлюстравана ў табліцы.

Гэта грубыя лічбы. Але яны сведчаць пра ўстойлівую тэндэнцыю зніжэння радыяцыйнага забруджвання чарнобыльскімі выкідамі. Між іншым на перыядычна заліўным поплаве р. Прыпяць (КУ-4 «Тульгавічы-2,5», Хойніцкі раён) ва ўсіх супольніцтвах радыяцыйны фон значна меншы ва ўсе гады назіранняў у параўнанні з пазаплаўнымі фітацэнозамі (КУ-5 «Тульгавічы-4,0»), дзе ва ўмовах адсутнасці прамыўнога воднага рэжыму глебы і большай развітасці дзірвану назапашванне РНД прыблізна ўдвая вышэй.

Даследаванне заражэння ^{137}Cs лугавых глеб і травастоя паза межам! Палескага радыяцыйна-экалагічнага запаведніка ў цяперашні час не выявіла ўчасткаў са шчыльнасцю РНД вышэй за 1 Кі/км². Паказчыкі ўдзельнай радыеактыўнасці дзірвану вагаюцца ад 36,49 Бк/кг на КУ-105 «Парычы» на правабярэжным поплаве р. Бярэзіна ў Светлагорскім раёне да 1038,35 Бк/кг на КУ-4 «Тульгавічы-2,5», што на левабярэжным поплаве р. Прыпяць; верхняга гарызонту глебы - ад 26,98 Бк/кг на КУ-105 да 659,31 Бк/кг на КУ-4 [7]. Утрыманне радыцэзію ў травастой і дамiнуючых травах вагаецца ў межах 32,3 (КУ-104 «Скепня», левабярэжны поплаў р. Днепр у 7,0 км на паўднёвы захад ад в. Скепня Жлобінскага раёна) - 393,7 Бк/кг (КУ-4 «Тульгавічы-2,5»), што не перавышае рэспубліканскія ЛДУ па ^{137}Cs у сене пры сенажа цэвым рэжыме выкарыстання ўгоддзяў.

Уплыў на лугавыя экасістэмы вобласці ЦМ параўнальна высокі на большасці КУ. Сумарна максімальныя паказчыкі ЦМ у дзірване паплаўных лугоў адзначаны на КУ-23 «Верасніца» (поплаў р. Прыпяць, Жыткавіцкі раён - 3256,03 мг/кг), КУ-105 (поплаў р. Бярэзіна, Светлагорскі раён - 2085,87 мг/кг), КУ-32 «Лебядзёўка» (поплаў р. Днепр, Жлобінскі

раён - 2069,74 мг/кг), КУ-62 «Чэрнічы» (поплаў р. Прыпяць, Жыткавіцкі раён - 2026,92 мг/кг) і г.д., мінімальныя - на КУ-96 «Ляхавічы» (поплаў воз. Чырвонае, Жыткавіцкі раён - 242,86 мг/кг), КУ-3 «Капань» (поплаў р. Днепр, Рэчыцкі раён - 625,47 мг/кг) і КУ-60 «Макарычы» (поплаў р. Прыпяць, Петрыкаўскі раён - 881,8 мг/кг) [5]. Сумарнае ўтрыманне ЦМ у травастой значна меншае і вагаецца ад 45,97 мг/кг на КУ-36 «Майсеевічы» на правабярэжным поплаве р. Прыпяць у Петрыкаўскім раёне да 312,44 мг/кг на КУ-33 «Цясны» ў нізоўях Дняпра на Лоеўшчыне.

Гродзенская вобласць. Агульны экалагічны стан ЛБР Гродзенскай вобласці ў цяперашні час здавальняючы. Утрыманне РНД і ЦМ у глебе і расліннай масе ў большасці сваёй не перавышае ЛДК. Найбольшая ўдзельная радыятыўнасць біягенных кампанентаў па ^{137}Cs адзначана для дзірвану на КУ-101 «Залессе» на левабярэжным поплаве р. Вілія ў Смаргонскім раёне - 166,1 Бк/кг.

Сумарнае ўтрыманне ЦМ у расліннай масе невысокае - ад 31,79 мг/кг на КУ-85 «Горадня» (правабярэжны поплаў р. Нёман у межах г. Гродна) да 92,82 мг/кг на КУ-6 «Левыя Маеты» (левабярэжны поплаў р. Нёман, Мастоўскі раён), а ў лугавым і балотным дзірване вагаецца ў вялікіх межах - ад 4,58 мг/кг на КУ-91 «Мінойты» (балота Да-кудаўскае, Лідскі раён) да 7087,62 мг/кг на КУ-102 «Палушы» (поплаў р. Лоша, Астравецкі раён) [5].

Мінская вобласць адрозніваецца вельмі прэстым тэхнагенным уздзеяннем на лугавыя экасістэмы, якія ва ўмовах прамысловага забруджвання прыроднага асяроддзя з'яўляюцца доўгачасовымі дэпазітарамі і біягеахімічнымі бар'ерамі на шляху міграцыі палютантаў. Адным з асноўных агентаў тэхнагеннага забруджвання з'яўляюцца ЦМ і іх злучэнні, відавочная большасць з якіх мае моцныя таксічныя ўласцівасці ў адносінах да раслін, жывёл і чалавека. З улікам аб'ёмаў іх пранікнення ў прыроднае асяроддзе, таксічнасці і здольнасці да назапашвання ў жывых арганізмах, найбольш сур'езнай увагі заслугоўваюць кадмій, свінец, цынк, хром, кобальт, нікель, медзь, ванадый, марганец. Радыяцыйная забруджанасць тэрыторыі, у тым ліку лугавых экасістэм,

менш актуальная і нідзе не перавышае рэспубліканскі ЛДУ.

Вынікі біягеахімічнага аналізу паказваюць, што на тэрыторыі Мінскага ПМ узровень забруджанасці біягенных кампанентаў лугавых экасістэм па шэрагу ЦМ з'яўляецца высокім. Сярод металаў з анамальнай канцэнтрацыяй пяршыняюць свінец, цынк, нікель, медзь, хром, кобальт і ванадый. Так, разлічанае ўтрыманне РЬ утравяністай расліннасці Мінскага ПМ перавышала базавы ўзровень (фон) у сярэднім у 7-32 разы, Си - у 1,5-7, Сг - у 2-39, Ні - у 2-16, V - у 3-49 разоў. Найбольш забруджаныя ўчасткі сканцэнтраваныя ў межах Мінска: КУ-76 «Сцяпянка», КУ-83 «Мінск-цэнтр», КУ-74 «Весялоўка», КУ-70 «Дружба», КУ-80 «Лошыца».

У той жа час варта прызнаць, што ўзровень забруджвання паплаўной лугавой расліннасці не з'яўляецца крытычным: ва ўсіх узорах канцэнтрацыя ЦМ не перавышала ўстаноўлены парог фітатоксічнасці.

Істотна рознае ўтрыманне хімічных элементаў у дамінуючых відах раслін сведчыць пра міжвідавую асаблівасць акумуляцыі ЦМ. Дыяпазон канцэнтрацый элементаў у раслінах, якія растуць ва ўмовах Мінска, вар'іруе ў межах: Мп - 1,45-43,44; РЬ - 3,65-42,77; Си - 3,79-14,23; Zn - 0-11,58; Сг - 0-1,94 мг/кг. Найбольшыя канцэнтрацыі свінцу, медзі і цынку назіраюцца ў аўсянічніка лугавога і мурожніцы чырвонай, нікелю і бору - у канюшыны паўзучай, марганцу - у чарота ляснога, тытану і хрому - у дзьмухаўца лекава-га. З агульнага пераліку даследаваных раслін Мінскага ПМ найбольш высокімі ўзроўнямі акумуляцыі ЦМ характарызуюцца асака завостраная (РЬ - 109,8; Сг - 78,4; V - 11,4; Ні - 8,6; Си - 2,9), аўсянічнік трысняговы (Сг - 22,8; V - 7,6; Си - 3,3; Ні - 2,5), мурожніца чырвоная (РЬ - 9,5; Сг - 7,7; Ні - 5,1; Си - 3,4) і канюшына паўзучая (РЬ - 10,5; Сг - 7,4; Ні - 5,1; Си - 2,1). Пры падзеле травастоя на аграбатанічныя групы выяўлена, што найбольшым утрыманнем свінцу і цынку вылучаюцца злакі, нікелю і тытану - бабовыя, марганцу - асаковыя, медзі і хрому - разнатраўе. Фітатоксічных канцэнтрацый у раслінах Мінскай урбасістэмы не выяўлена.

Сумарнае ўтрыманне ЦМ у травастой на КУ Мінскай вобласці вагаецца ў значных межах. Найбольшая колькасць гэтых палютантаў у раслінных узорах адзначана на КУ-88 «Старобін» (поплаў р. Случ, Салігорскі раён - 383,95 мг/кг), КУ-25 «Жанкавічы-1,3» (даліна р. Гарадніца, Нясвіжскі раён - 216,67 мг/кг), КУ-71 «Воўкавічы» (поплаў р. Пціч, Мінскі раён - 210,86 мг/кг), КУ-12 «Вялейка» (поплаў р. Вілія, Вілейскі раён - 179,38 мг/кг), КУ-9 «Астраўляны» (сухадольны луг, Мядзельскі раён - 146,99 мг/кг) і г.д. Менш за ўсё іх на КУ-76 «Сцяпянка» (11,17 мг/кг), КУ-10 «Краснае-0,5» (21,65 мг/кг), КУ-74 «Весялоўка» (21,89 мг/кг), КУ-90 «Кляпчаны» (25,87 мг/кг) [5]. Нізкія паказчыкі ўтрымання ЦМ на шэрагу КУ Мінскага ПМ тлумачацца ўплывам шматразовага скошвання травастоя (газон).

Утрыманне ЦМ у глебавых узорах на большасці КУ высокае і вельмі высокае, асабліва ў дзірване паблізу тэхнагенных крыніц Мінскага ПМ. Так, сумарна максімальныя паказчыкі ЦМ у дзірване паплаўных лугоў адзначаны на КУ-73 «Клачкі» (8327,2 мг/кг), КУ-76 (8100,24 мг/кг), КУ-81 «Каралішчавічы» (6221,55 мг/кг) і КУ-112 «Чыжоўка» (6130,07 мг/кг), мінімальныя - у далін-напаплаўных умовах на КУ-11 «Пятрышкі» (314,23 мг/кг), КУ-72 «Крысова» (487,22 мг/кг), КУ-12 (491,94-663,22 мг/кг) і КУ-107 «Малыя Хальнявічы» (935,16 мг/кг) [5].

Магілёўская вобласць. Экалагічны стан травяных супольніцтваў на КУ вобласці вельмі адрозніваецца. На агульным фоне вылучаюцца 2 лакалітэты найбольшага тэхнагеннага забруджвання: паўднёва-ўсходняя частка - РНД, цэнтральная (Магілёўскі ПМ) - ЦМ і іншымі палютантамі.

Удзельная радыеактыўнасць травастоя па ¹³⁷Cs вагаецца ад 3,74 Бк/кг на КУ-65 «Буйнічы» (правабярэжны поплў р. Днепр, Магілёўскі раён) да 183,46 Бк/кг на КУ-106 «Прапоньск» (лева-бярэжны поплаў р. Проня, Слаў-гарадскі раён). Паказчыкі радыеактыўнасці глебы значна вышэй: дзірвану - да 578,3 Бк/кг на КУ-106, гумусавага гарызон-ту - да 291,38 Бк/кг на тым жа КУ. Мінімальныя паказчыкі ўдзельнай радыеактыўнасці лугавога дзірвану адзначаны на поплаве р. Днепр

(Магілёўскі раён). Разам з тым шчыльнасць забруджвання лугавых глеб радыецэзіем там мае даволі шырокую амплітуду ваганняў і дэманструе пэўную заканамернасць: на алювіяль надзірваных і дзірванова-папялістых глебах лёгкага грануламетрычнага складу са слаістымі ўключэннямі суглінку ў межах акумуляцыйнага гарызонту назіраецца 2-4-кратнае павышэнне ўтрымання РНД у параўнанні з вышэй і ніжэй размешчанымі гарызонтамі глебавага профілю.

Адзначана, што ў дзірване больш за ўсё назапашваецца марганцу (да 837,3 мг/кг), цынку (да 146,51 мг/кг) і хрому (да 113,62 мг/кг), у травастой - цынку (да 292,76 мг/кг). У параўнанні з На-ваполацкім ПМ каэфіцыенты канцэнтрацыі ЦМ тут значна меншыя і на фоне Бярэзінскага біясфернага запаведніка маюць меншыя амплітуды ваганняў. Па наяўных звестках, сумарнае ўтрыманне ЦМ у травастой паплаўных лугоў Магілёўшчыны не адрозніваецца ад іншых рэгіёнаў краіны [5].

Такім чынам, атрыманыя дадзеныя па экалагічным стане ЛБР сведчаць пра значную дыферэнцыяцыю ўзроўняў назапашвання РНД і ЦМ у травастой лугоў у залежнасці ад іх тэрытарыяльнай прымеркаванасці і біялагічных (відавых) асаблівасцей раслінных кампанентаў. Паводле нашых, а таксама праведзеных Н.В. Еліяшэвіч [8], Т. А. Будкевіч і інш. [6,9], М. М. Дай-нэкам і С. Ф. Цімафеевым [10] даследаванняў, размеркаванне акумуляваных РНД на лугах вельмі розніцца і ў большай ступені залежыць ад глебавых умоў, у меншай - ад відавога складу супольніцтваў. Гэтаксама і па ЦМ. Так, колькасць тэхнагенных палютантаў, уцягненых у біялагічны кругаворот, у травастоях значна меншая ў параўнанні з глебамі. Назапашванне лугавой расліннасцю гама-выпрамяняльнікаў ^{137}Cs і ^{90}Sr больш інтэнсіўна адбываецца на мінеральных глебах: каэфіцыенты назапашвання ў раслін на дзірвановаглеяватай супясчанай глебе вагаюцца ў межах 0,4-9,8, на дзірвановаглеевай сугліністай - 1,5-17,1 [6]. Устаноўлена найбольшае ўтрыманне РНД у дзірване. І па меры паглыблення па глебавым профілі іх наяўнасць у надземнай фітамасе зніжаецца. На размеркаванне і міграцыю РНД і ЦМ па кампанентах лугавой

экасістэмы вялікі ўплыў аказваюць характар і будова дзірвану, грануламетрычны склад і шчыльнасць гумусавага гарызонту глебы, водны рэжым. У прыватнасці, на злакавым лузе з магутным і шчыльным дзірваном прысутнасць ^{137}Cs у фітамасе ў 3-4 разы больш, чым на разнатраўным з рыхлым і маламагутным дзірваном.

Узровень тэхнагеннага забруджвання лугавых экасістэм пад уплывам буйных індустрыяльных цэнтраў краіны з'яўляецца вельмі істотным. Сучасны экалагічны стан травастояў і лугавых глеб прымушае з большай увагай ставіцца да працэсаў тэхнагеннай змены прыроднага асяроддзя і праграбу арганізацыі сістэмы адмысловага экагеахімічнага кантролю на сенажацях і пашах з мэтай атрымання чыстай жывёлагадоўчай прадукцыі.

Іосіф СЦЕПАНОВІЧ

Источник: Наука и инновации. – 2019. – № 9. – С. 73–79.