

Klimata izmaiņu ietekme uz meža ūdens režīmu un augsni

Aigars Indriksons

Latvijas Valsts Mežzinātnes institūts “Silava”

Klimata izmaiņu rezultātā prognozēta ūdens līmeņa celšanos Baltijas jūrā, kas saistīsies arī ar gruntsūdens līmeņa vispārēju paaugstināšanos, ūdens līmeņa celšanos upēs, caurplūduma pieaugumu lielajās upēs pavasara palu laikā, kā arī ar plūdu viļņa nodarīto postījumu riska pieaugumu augstas ūdeņainības apstākļos.



Plūdus Latvijas apstākļos var izraisīt: strauja sniega segas kušana un ūdens pieplūde Daugavā un Lielupē no kaimiņu valstīm (pavasara pali); spēcīgas un ilgstošas lietusgāzes; ledus sastrēgumi pavasarī un vižņu sastrēgumi rudenī; spēcīgs vējš vai vētras (jūras ūdeņu uzplūdi).

Riski, kas saistīti ar sala ietekmi (ledus, sniegs un tā kušana) nākotnē varētu samazināties, taču sagaidāms, ka biežākas būs spēcīgi un ilgstoši nokrišņu gadījumi.

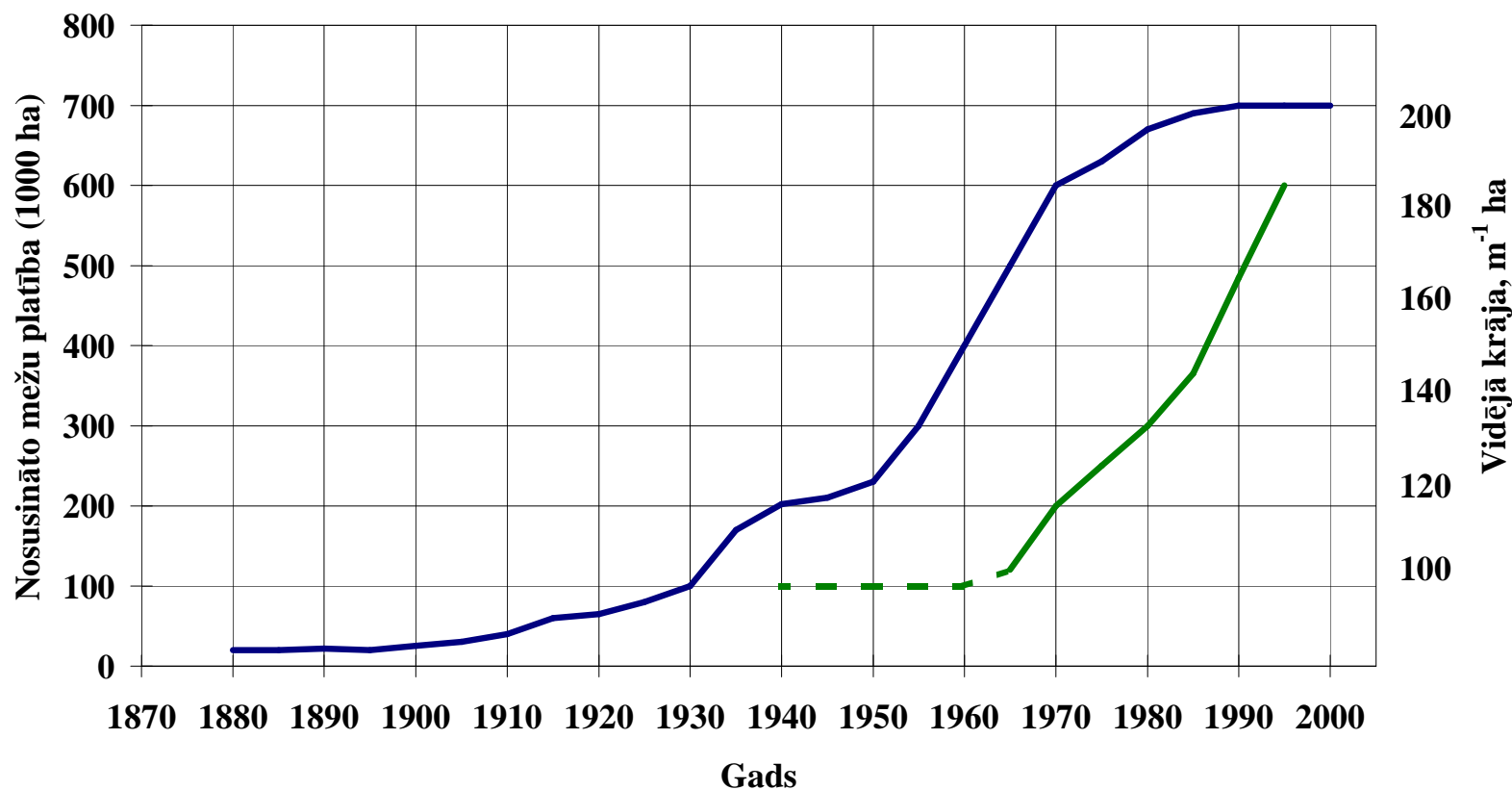


Ūdenssaimniecība intensīvi apsaimniekotās platībās

Gruntsūdens līmeņa paaugstināšanās lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamās teritorijās, kas paredzētas intensīvai saimnieciskajai darbībai, nozīmētu ražības pazemināšanos vai pat teritorijas kā ražojošas platības pilnīgu degradāciju. Lai to novērstu, nākotnē būs aktuāla gan esošā nosusināšanas tīkla sistemātiska atjaunošana un kopšana, kā arī papildus grāvju ierīkošana, pārpurvošanās procesa apdraudētajās saimnieciskā meža platībās.



Latvijā ir 1,5 miljoni hektāru pārmitru un pārpurvotu mežu, no kuriem pašlaik meliorēti, apmēram, 700 tūkstoši ha. Hidrotehniskā meliorācija pēdējos 100 gados bijusi visefektīvākais meža ražības un koksnes produktivitātes paaugstināšanas paņēmieni, līdz ar to krāja uz katra meža zemes hektāra vidēji pieaugusi no 100 m³ līdz 180 m³.



Līdzšinējo pētījumu dati apliecina, ka mežu nosusināšanas rezultātā egļu mežu ražība vidēji palielinās četrkārt, priežu mežu – trīskārt, bērzu mežu – divkārt, melnalkšņu – pusotras reizes.

Meža hidrotehniskā meliorācija pielīdzināma 40 gadus vecu kokaudžu iestādīšanai auglīgās augsnēs (40 gadi ir vidējais nosusināto mežu saimnieciskais vecums Latvijas apstākļos). Plaša apjoma nosusināšanas darbos ieguldītie līdzekļi uz augstvērtīgāka meža rēķina atmaksājas. Tomēr tas ir spēkā tikai tad, ja meliorācijas sistēmas tiek pareizi uzturētas un koptas.



Jau kopš pagājušā gadsimta sešdesmitajiem gadiem Latvijā ir izstrādāti normatīvi par optimālajiem atstatumiem starp meža nosusināšanas grāvjiem. Atstatumi starp nosusināšanas grāvjiem projektējami ar tādu aprēķinu, lai starpgrāvju platībā nodrošinātu vienvēdīgus meža augšanas apstākļus un vienu kokaudzes bonitāti.

Īpaši ražīgas kokaudzes iespējams panākt, nosusinot nogabalus niedrāja un dumbrāja meža tipos, izveidojoties šaurlapu un platlapu kūdreņiem. Klimata izmaiņas ilgākā laika periodā var būt pamats pētījumiem par grāvju atstatumu korekciju atbilstoši jaunajiem apstākļiem.



Ieteicamie atstatumi starp 1.0 – 1.3 m dziļiem meža nosusināšanas grāvjiem (pēc Metodiskajiem norādījumiem meža zemju meliorācijas projektu sastādīšanai Latvijas Republikā, 1978)

| Meža tips vai purva tips | Nosusināšanas grāvju atstatumi, m |
|--|-----------------------------------|
| Slapjainu meži (kūdras slāņa biezums līdz 30 cm) | |
| Grīnis (Gs) | 150 |
| Slapjais mētrājs (Mrs) | 170 |
| Slapjais damaksnis (Dms) | 140 |
| Slapjais vēris (Vrs) | 160 |
| Slapjā gārša (Grs) | 170 |
| Purvainu meži (kūdras slānis biezāks par 30 cm) | |
| Purvājs (Pv) | 120 |
| Niedrājs (Nd) | 160 |
| Dumbrājs (Db) | 180 |
| Liekņa (Lk) | 220 |
| Purvi (susināmie) | |
| Sūnu purvs | 80 |
| Pārejas purvs | 150 |
| Zāļu purvs | 170 |

Ūdenssaimniecība dabas aizsardzības teritorijās

Dabas rezervātos, liegumos un īpaši aizsargājamajos biotopos, kā arī tiem piegulošajās platībās plūdu riska pārvaldības plānos būtu jāiekļauj pasākumi, ka ir saistīti ar dabiskiem procesiem, piemēram, palieņu saglabāšanu vai atjaunošanu un veicinātu piemērotu zemes izmantošanu visā upes baseinā.

Upju baseina mežainuma palielināšanās nodrošina vienmērīgāku upes hidroloģisko režīmu, samazinot ekstrēmās plūdu un sausuma ūdens caurplūduma vērtības.

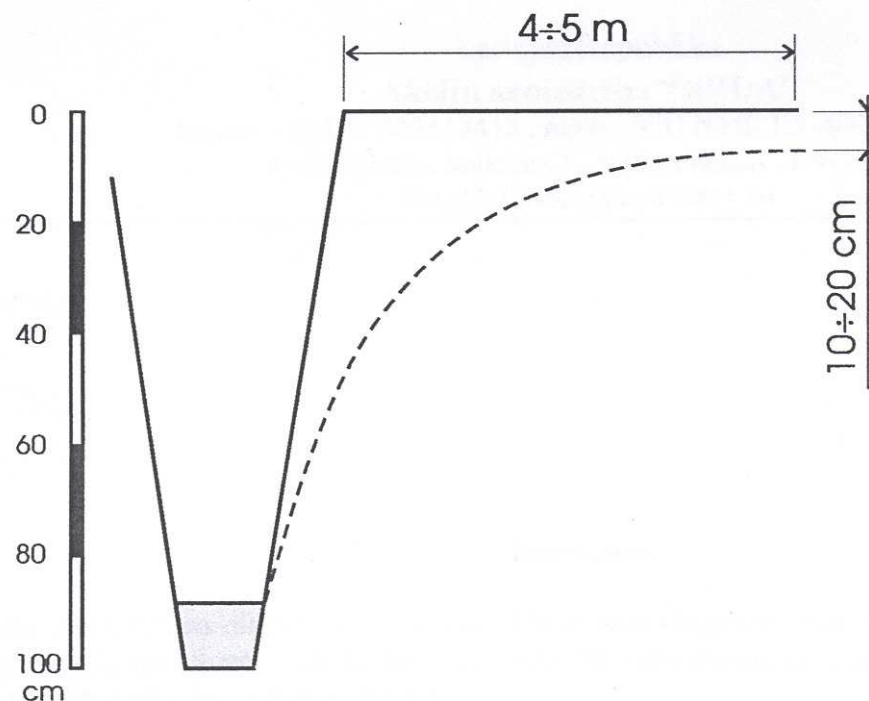
Mitrzemes, it īpaši, augstie purvi upju baseinos nodrošina, tā saukto sūkļa funkciju, akumulējot kūdrā daļu no potenciālās noteces, tādējādi samazinot noteces ekstrēmās vērtības upēs. Tādēļ šajās platībās rekomendējamas jaunveidojamas mitrzemju platības kā upju noteci stabilizējošs upes sateces baseina elements.

Latvijas purvi dabiskā stāvoklī samazina upju gada vidējo noteci, ko savukārt palielina purvu nosusināšana. Mazūdens periodu minimālā notece no augstajiem purviem ir mazāka par apkārtējo vieglo minerālaugšņu teritoriju noteci, un aptuveni atbilst mālainu minerālaugšņu notecei.



Purvu hidroloģiskais režīms ir visai savdabīgs. No vienas puses, purvi ir ievērojami mitruma akumulētāji, par ko liecina tas, ka purvā ir 89-94% ūdens un tikai 6-11% sausnes.

Taču no otras puses, purvā uzkrāto ūdeņu lielākā daļa ir cieši saistīta ar kūdras sauso vielu un līdz ar to purvu ūdens krājumi nespēj kalpot par upju barošanās papildu avotu.



Gruntsūdens līmeņa depresijas līkne (pēc prof. J.Valtera)

Mitrzemju sūkļa funkcijas atjaunošanai, nepieciešams bloķēt no šādām mitrēm iztekošos drenāžas grāvjus, veidojot kūdras vai koka dambjus, dažkārt tos kombinējot arī ar citiem materiāliem. Īpaši efektīva ir grāvju bloķēšana augstajos jeb sūnu purvos, kurus veidojošā kūdra augšpus dambja uzkrāto ūdeni akumulē savā struktūrā, tādējādi samazinot tā virszemes noteci un filtrēšanos apkārt dambim.

No kūdras veidots
dambis
kontūrgrāvim
Cenas tīrelī



Koka baļķu
dambis no
augstā purva
izejošam
grāvim
Lubānas
mitrājā



Ūdens režīma stabilizēšanai upēs un to piekrastes ekosistēmās daudzviet nepieciešama arī upes dabiskās gultnes atjaunošana. Upēm jāatjauno to agrākie līkumi un pārveidotās palienes un jāļauj ūdenim plūst pa saviem ceļiem, saimniecisko darbību pārceļot uz vietām, ko pali neapdraud. Tas arī ir daudz lētāk, nekā uzturēt sarežģītas aizsargbūves, nosusināšanas sistēmas un sūkņu stacijas.

Dvietes upes
dabisko
līkumu
atjaunojamais
posms pirms
Skuķu ezera.



Upju gultnes regulēšana, to iztaisnojot un padziļinot izjauc dabisko līdzsvaru plašā teritorijā. Ātrākas ūdens novades rezultātā saīsinās plūdu ilgums. Uzlabotās gultnes hidrauliskās īpašības nodrošina lielākas caurplūduma iespējas vienā un tajā pašā laika vienībā, kas palu laikā palielina plūdu vilņa graužošo darbību. Ilggadīgā vidējā noteces apjoma būtiskas izmaiņas nenotiek. Tomēr vasaras mazūdens periodos samazinās minimālā notece. Gruntsūdens līmenis palienē un arī plašākā upes sateces baseina teritorijā krītas, kas izsauc izmaiņas ekosistēmās un ietekmē augu un dzīvnieku sugu dzīves apstākļus.

Iespēju robežās atjaunojot dabisko hidroloģisko režīmu upēs, plūdu ilgums to palienēs palielinātos, bet samazinātos plūdu vilņa izraisītie postījumi. Upes palienes plūdu uzkrājējas un aizkavētājas loma pieaugtu, jo pie viena un tā paša ūdens daudzuma un ātruma izlīkumotās upēs pagarinātos ūdens ceļš un samazinātos kritums. Samazinot palieņu meliorācijas tīkla ietekmi uz ūdens novadīšanu no nosusinātajām teritorijām, palienē atsāktos pārpurvošanās procesi, pieaugtu mitrāju īpatsvars un ūdeni akumulētspējīgas organiskās vielas uzkrāšanās.

Katras dabas teritorijas ūdenssaimniecības stratēģijas izvēle ir sarežģīts un atbildīgs uzdevums, kas risināms kompleksi izvērtējot katra zemes īpašnieka vai apsaimniekotāja intereses.

Tā, piemēram, nav pieļaujama zemes īpašnieka meža ražības un vērtības pasliktināšanās, blakus esošo mitrzemju atjaunošanas sakarā. Turpretī jauns meža meliorācijas projekts vai vecās grāvju sistēmas atjaunošana nedrīkst izsaukt dabiskā meža biotopa vai purva ekosistēmas raksturīgā gruntsūdens līmeņa izmaiņas.

Pašreizējās plūdu apdraudētās teritorijas Latvijā lielā mērā ir saistītas ar paša cilvēka radīto hidrotehnisko būvju – hidroelektrostaciju un polderu sistēmu radītajiem apstākļiem.

Daudzu upju dabiskais hidroloģiskais režīms ir izjaukts, tādēļ klimata izmaiņu rezultātā izsaukts būtisks ūdens līmeņa paaugstinājums var izmainīt zemes izmantošanas veidu vairākās zemienēs, radot nepieciešamību upju sateces baseinos maksimāli atjaunot dabisko hidroloģisko režīmu.

Paldies par uzmanību!