

**Koncepcia
revitalizácie hydromelioračných sústav
na Slovensku**

OBSAH

1	ZÁKLADNÉ VÝCHODISKÁ	2
1.1	Pôdno-klimatické podmienky	4
1.2	Scenár možného vplyvu klimatickej zmeny na vývoj zberových plôch hlavných plodín SR	10
1.3	Podmienky potravinovej bezpečnosti	15
1.3.1	Ovocie	18
1.3.2	Zelenina	21
1.3.3	Cukrová repa	23
1.3.4	Zemiaky	26
1.4	Posúdenie potenciálu vodných zdrojov pre potreby vody na závlahy	28
2	PLÁN REVITALIZÁCIE ZÁVLAHOVÝCH A ODVODŇOVACÍCH SYSTÉMOV	30
2.1	Súčasný stav závlahových a odvodňovacích systémov na Slovensku	30
2.2	Hlavné závlahové zariadenia (HZZ)	31
2.2.1	Návrh na rekonštrukciu optimálnej siete závlahových systémov	34
2.2.2	Závlahové družstvá	37
2.3	Hlavné odvodňovacie zariadenia	37
2.3.1	Návrh rekonštrukcií optimálnej siete odvodňovacích systémov	39
3	FINANCOVANIE REVITALIZÁCIE, ÚDRŽBY A SPRÁVY OPTIMÁLNEJ SIETE ZÁVLAHOVÝCH A ODVODŇOVACÍCH SYSTÉMOV	44
4	ZÁVERY A ODPORÚČANIA	48
	PRÍLOHOVÁ ČASŤ	51

Vedúci autorského kolektívu:

Jahnátek Eubomír, prof. Ing. CSc.

minister pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR

Autorský kolektív:

Alena Ján, Ing.

Hydromelióracie, štátny podnik

Barbarič Martin, Ing.

Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb

Bielik Peter, Dr.h.c. prof. Ing. PhD.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Bobovnik Matej, Ing. Mgr.

Sekcia pôdohospodárskej politiky a rozpočtu

Buday Štefan, doc. Ing. PhD.

Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva

Halászová Klaudia, Ing. PhD.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Hrdá Andrea, Ing.

Sekcia poľnohospodárstva

Illáš Martin, Mgr.

Sekcia legislatívy

Jánošíková Slávka, Ing. PhD.

Sekcia pôdohospodárskej politiky a rozpočtu

Jurík Ľuboš, doc. Ing. PhD.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Krištofiková Jana, Ing.

Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb

Mihálek Pavol, Ing.

Hydromelióracie, štátny podnik

Mihina Štefan, prof. Ing. PhD.

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum

Mindová Petra, Ing.

Hydromelióracie, štátny podnik

Nagyová Laura, Ing.

Hydromelióracie, štátny podnik

Németh František, Ing.

Aquaplan, s.r.o.

Pícha Emil, PhDr. CSc.

Sekcia riadenia programov regionálneho rozvoja

Puškáč Jaroslav, JUDr.

Sekcia legislatívy

Sobocká Jaroslava, doc. RNDr. CSc.

Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy

Svetlík Ján, Ing.

Sekcia poľnohospodárstva

Tvrďá Andrea, Ing.

Sekcia rozvoja vidieka

Vajs Ján, Ing.

Sekcia poľnohospodárstva

Vargová Jana, Ing. PhD.

Sekcia poľnohospodárstva

1 ZÁKLADNÉ VÝCHODISKÁ

Koncepciu revitalizácie hydromelioračných sústav na Slovensku (ďalej len „konceptia“) predkladá Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (ďalej len „MPSR“) na základe uznesenia vlády SR č. 33/2014 z 22. januára 2014, bod C.5, programového vyhlásenia vlády SR na roky 2012 – 2016, Koncepcie rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020, Akčného plánu rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2014 – 2020 a Plánov manažmentu oblastí povodí na Slovensku.

Konceptia si kladie za svoj hlavný cieľ podporiť preventívne opatrenia pred negatívnymi dôsledkami prírodných katastrofických udalostí a nepriaznivých zrážkových pomerov na potenciál poľnohospodárskej výroby v prebiehajúcej etape klimatických zmien v strednej Európe.

S ohľadom na potenciál poľnohospodárskej výroby musíme konštatovať, že poľnohospodársku výrobu je možné zvyšovať extenzívnou cestou len do veľmi obmedzenej miery. V tejto súvislosti je potrebné prioritne hľadať možnosti intenzifikácie a stabilizácie poľnohospodárskej výroby na už existujúcom pôdnom fonde s využitím jeho potenciálnych možností.

Revitalizáciu existujúcich hydromelioračných sústav je teda nevyhnutné realizovať za podmienok vyššie uvedených limitujúcich faktorov, najmä s ohľadom na pôdno-klimatické podmienky a zabezpečenie úrovne potravinovej bezpečnosti definovanej v Konceptii rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020.

Konceptia predstavuje takto úplne nový pohľad na rekonštrukcie a modernizácie závlahových a odvodňovacích systémov na Slovensku. Dôraz kladie na zabezpečenie potrebnej úrovne potravinovej bezpečnosti, a to pri využití potenciálu pôdno-klimatických podmienok a súčasného potenciálu vodných zdrojov pre potreby závlah na Slovensku.

1.1 Pôdno-klimatické podmienky

Pôdno-klimatické podmienky sú jedným z najvýznamnejších faktorov aj ekonomickej efektívnosti subjektov hospodáriacich na pôde. Miera ekonomickej efektívnosti týchto subjektov je priamym determinantom kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov poľnohospodárskej výroby.

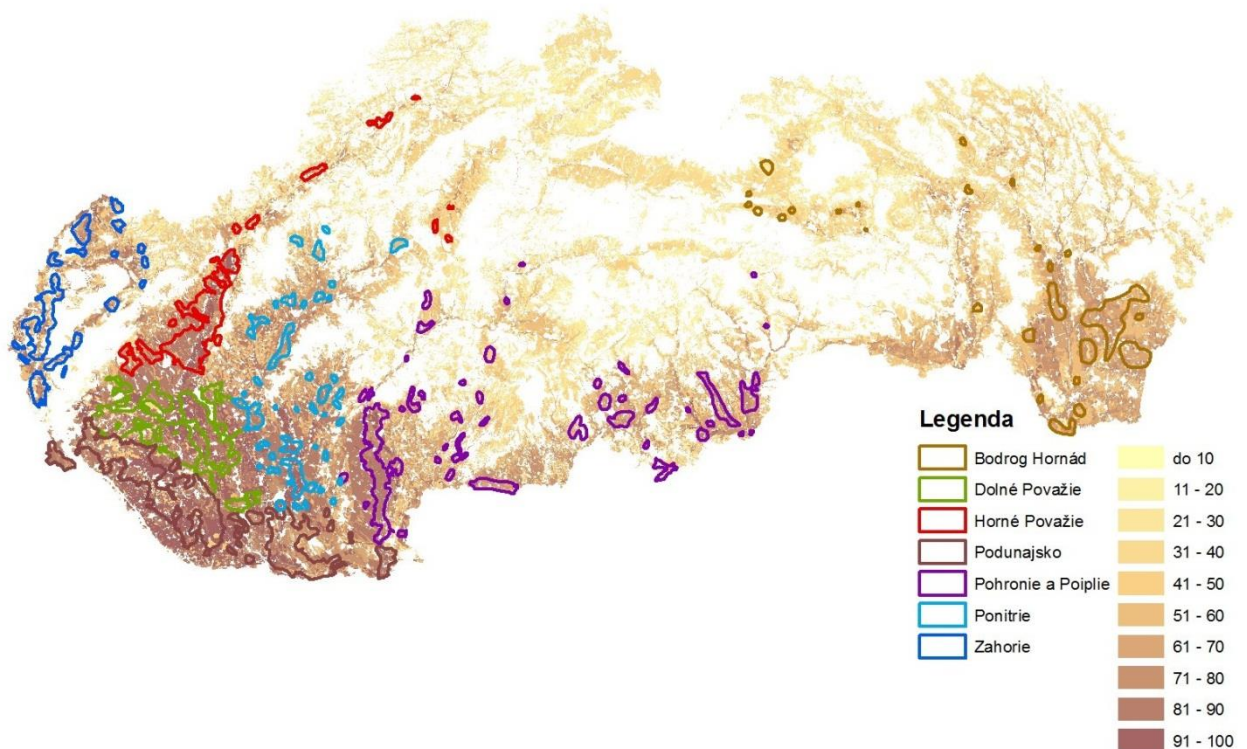
V tejto súvislosti vstupuje do analýz pôdno-klimatických podmienok tzv. prirodzená úrodnosť pôdy. Prirodzená úrodnosť pôdy vznikla za určitých pôdotvorných podmienok a to účinkom pôdotvorných činiteľov na pôdotvorný substrát, bez zásahu človeka. Prirodzenú pôdnu úrodnosť ovplyvňuje predovšetkým komplex výživných látok v pôde, ktoré následne vplývajú na produkčný potenciál pôdy.

Produkčný potenciál pôd SR sa hodnotí bodovými hodnotami relatívnej bonity, od 1 do 100 bodov, pričom produkčne kvalitnejšie pôdy majú vyššiu bodovú hodnotu. Maximálnym počtom 100 bodov je ohodnotená hlinitá čiernica modálna, najmenej bodov (2) majú veľmi plytké pôdy na zrážoch nad 25°. Stanovenie produkčného potenciálu pôd, resp. miery rizika pestovania

poľnohospodárskych plodín v akejkoľvek lokalite, je polyfaktoriálny proces, ktorý je závislý na klimatických a pedologických podmienkach tak v priestore, ako aj v čase.

Priemerná bodová hodnota poľnohospodárskych pôd v SR je 53,9 bodov. Najvyššiu bodovú hodnotu má kraj Trnavský (76,9 bodov), nasledujú kraje Nitriansky (75,5) Bratislavský (72,4), Košický (54,2), Trenčiansky (45,7), Banskobystrický (43,2), Prešovský (36,3) a Žilinský (29,9). Produkčný potenciál pôd v SR je využitý na 72 %. Podľa prepočtov Výskumného ústavu pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPOP) sa v roku 2090 najmä vplyvom vyšších teplôt vo vegetačnom období zvýši bodová hodnota pôd Slovenska o 0,4 bodu na hodnotu 54,3 bodov. Zvýšenie produkčného potenciálu pôd však bude vzhľadom na zvyšujúce sa teploty a s tým súvisiace riziko sucha problematické predovšetkým v nížinných polohách. Eliminácia tohto procesu je tu možná prostredníctvom intenzifikačných opatrení – najmä závlah.

Obr. č. 1: Mapa bodovej hodnoty produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd



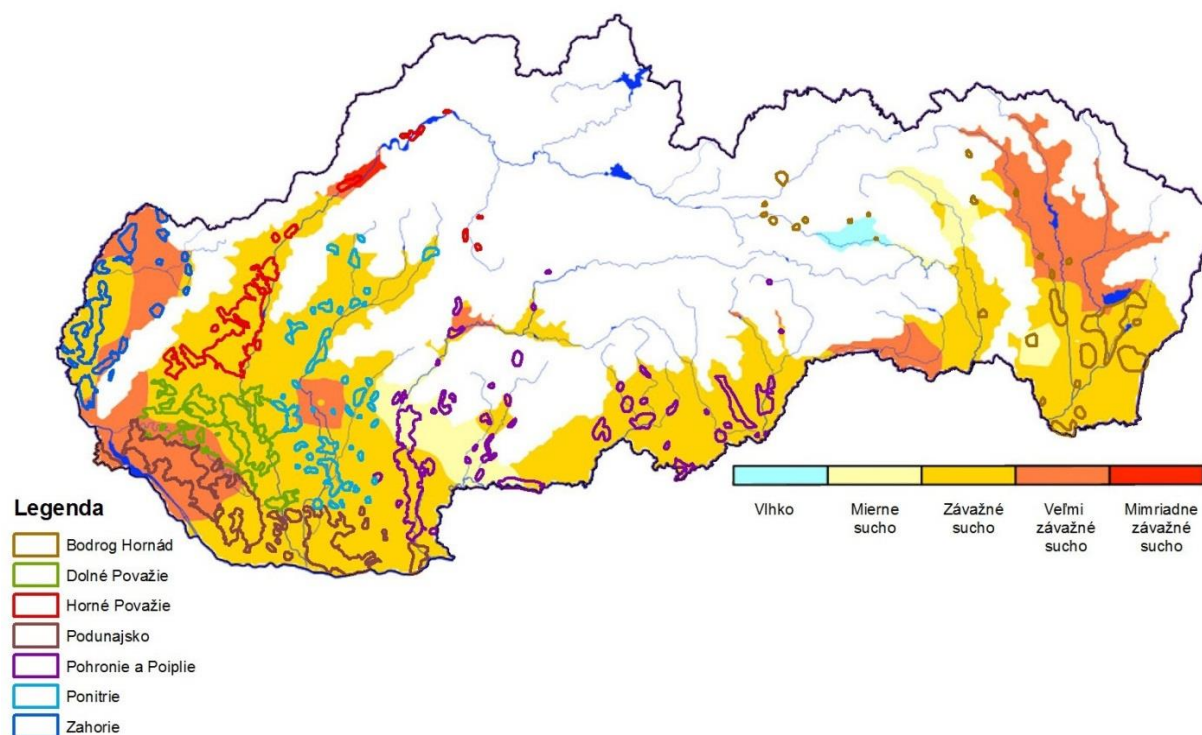
Zdroj: VÚPOP

Z doposiaľ vypracovaných klimatických scenárov je zrejмый dopad zmien aj na vlastnosti poľnohospodárskych pôd a tým aj na produkciu rastlín na nich pestovaných. Výraznejšie zmeny sa v pôdnom prostredí očakávajú najmä v súvislosti so zmenou vodného i tepelného režimu. Najmä výkyvy v rozložení zrážok (časté výskyty sucha, prívalové dažde a pod.) môžu spôsobiť nielen postupnú kvalitatívnu zmenu produkčného potenciálu pôd vo vzťahu k pestovaným plodinám, ale aj ich náhlu degradáciu i kvantitatívny úbytok (erózia, zosuvy...). Produkčný potenciál pôd z hľadiska klimatických faktorov v SR ohrozuje najmä výskyt prívalových dažďov a sucha. Z pohľadu dlhodobého negatívneho efektu sú prívalové dažde a sucha chápané ako nielen ako významné pôdohospodárske hrozby, ale aj ako environmentálne hrozby. Takéto zmeny sa v produkcii biomasy plodín výraznejšie prejavujú v horších klimatických podmienkach (regiónoch). V teplotne najpriaznivejších oblastiach Slovenska (nížiny, nízko položené kotliny) zohrá výraznejšiu úlohu zmena ročného chodu zrážok a už spomínané sucha.

Tzv. agronomické sucho má významný vplyv na produkčný potenciál pôd. Môžeme ho charakterizovať ako nedostatok vody v pôde ovplyvnený predchádzajúcim alebo ešte trvajúcim výskytom meteorologického sucha. Aj napriek tomu, že územie SR nie je v európskom kontexte chápané ako územie náchylné na výskyt sucha, meteorologické pozorovania, najmä z posledných 10 rokov, potvrdzujú opakovaný výskyt lokálneho a celoplošného sucha. Významne sa zmenilo rozdelenie atmosférických zrážok a ich intenzita. Príčinou zvýšeného výskytu sucha v SR sú v tomto kontexte aj zvyšujúce sa teploty, ktoré priamo ovplyvňujú narastanie evapotranspirácie.

Nedostatok vody v pôde je stresovým faktorom negatívne ovplyvňujúcim výšku úrod. Rast plodín je v takomto prípade výrazne limitovaný nedostatkom pôdnej vody využívanej na evapotranspiráciu, ktorej miera je priamo ovplyvnená úrovňou pôdnej vlhkosti. Vlhkosť pôdy má ročný cyklický charakter. Maximum zásob pôdnej vody by mal byť dosahovaný v období jari, po topení snehov, a minimum koncom leta. Na Podunajskej a Záhorskej nížine dochádza k poklesu pôdnej vlhkosti pod hranicu 50 % využiteľnej vodnej kapacity (VVK) v priemere už v priebehu júna, na juhu stredného a východného Slovenska v júli. Striedanie suchých a vlhkých období sa takto nezhoduje s optimálnym kalendárnym cyklom.

Obr. č. 2: Mapa výskytu sucha v roku 2003



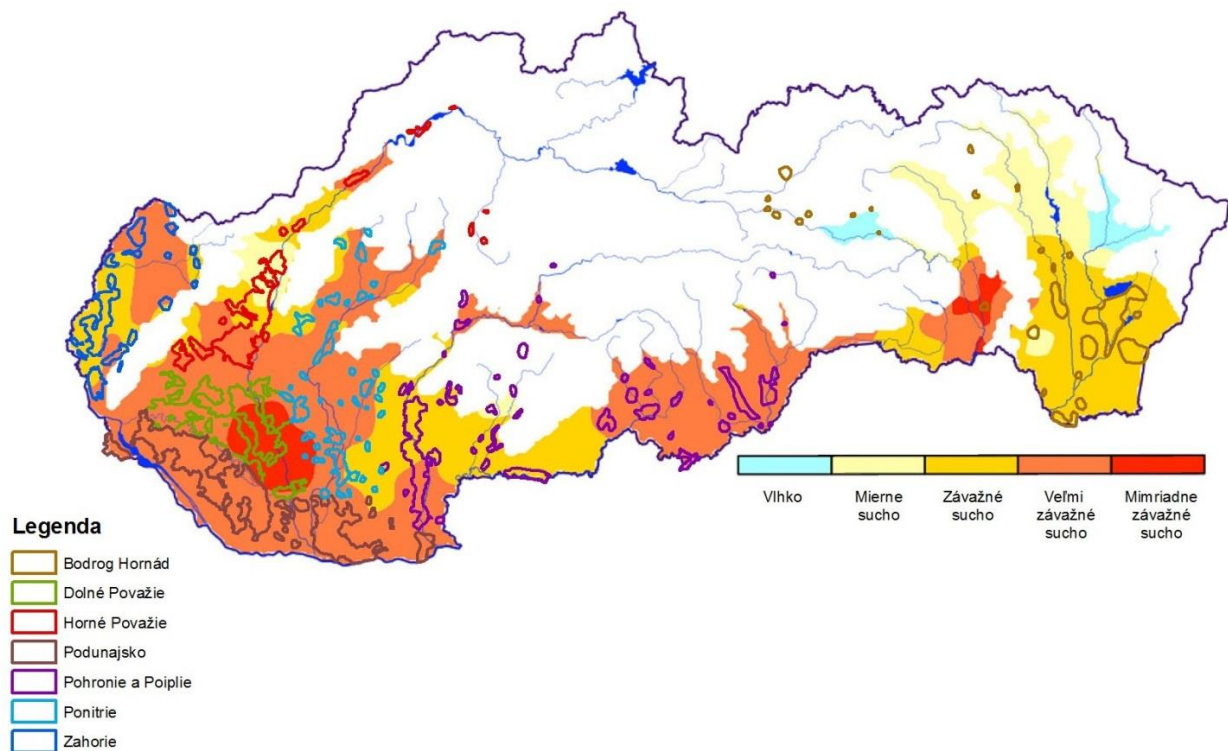
Zdroj: VÚPOP

V extrémne suchom roku 2012 klesla pôdna vlhkosť pod spomínanú kritickú hranicu už koncom jari, pričom výskyt sucha zaznamenal v tom roku najväčšie územné rozšírenie avšak len v nížinných a kotlinových oblastiach. Výskyt veľmi závažného sucha bol v roku 2012 zaznamenaný až na 16 miestach. Závažný stav sucha pretrvával aj v roku 2013.

Na základe regionálnych modelov všeobecnej cirkulácie atmosféry, ktorých výstupy s denným krokom vrátane uvažovania extrémov a variability sme zaznamenali, rast priemernej ročnej

teploty vzduchu dosiahol za posledných 100 rokov o 1,1°C a pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere, o 5,6 %. Na juhu Slovenska došlo k priemernému ročnému poklesu atmosférických zrážok až o viac ako 10 %. V letnom polroku sa úhrny atmosférických zrážok znížili za sledované obdobie v priemere o 20 % na juhu Slovenska a v priemere o 10 % na severe Slovenska. Vypočítaný scenár teploty vzduchu predpokladá ďalšie zvyšovanie teploty vzduchu, pričom sa zároveň predpokladá výskyt skrátených období so zápornými dennými priemermi teploty vzduchu. Súčasne sa predpokladá pokles absolútnej hodnoty súm záporných teplôt a nárast súm kladných teplôt.

Obr. č. 3: Mapa výskytu sucha v roku 2013

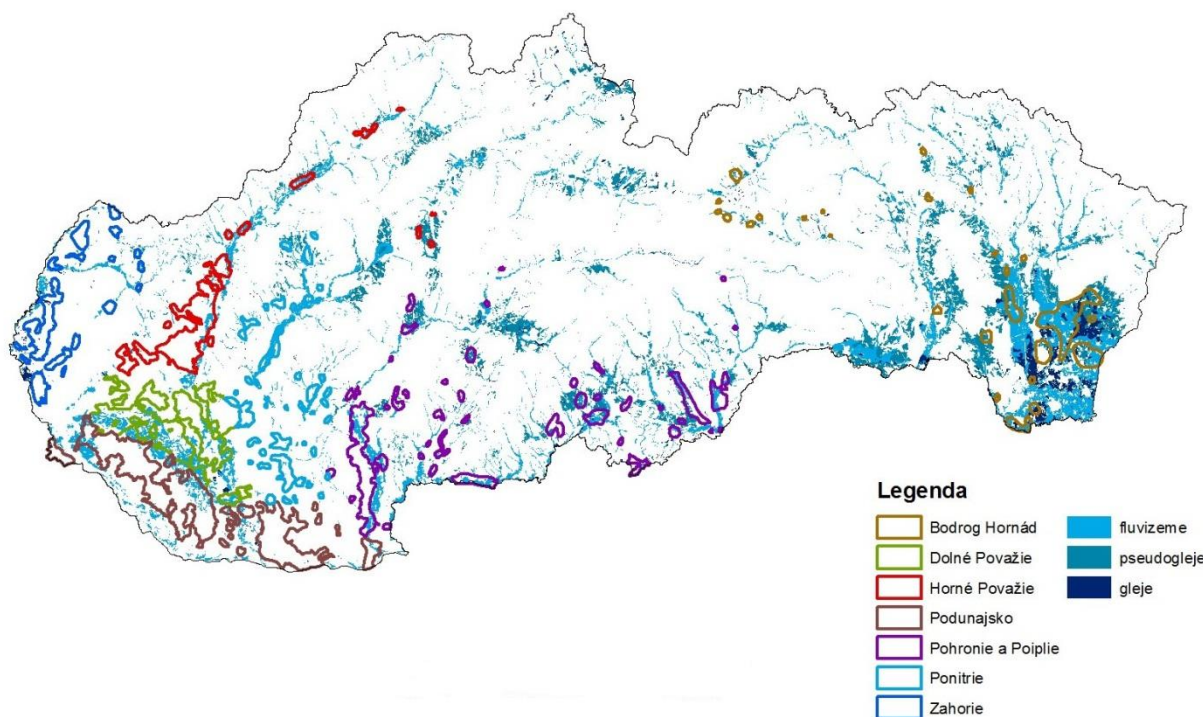


Zdroj: VÚPOP

Pozorovaním vyššie uvedených klimatických procesov je možné konštatovať, že došlo k radikálnemu rozšíreniu územia, na ktorom je možné badať výskyt mimoriadne závažného a veľmi závažného sucha. Pokiaľ v roku 2003 nebolo na území Slovenska zaznamenané mimoriadne závažné sucho a veľmi závažné sucho bolo pozorované len v západnej časti Podunajskej nížiny, v roku 2013 bolo mimoriadne závažné sucho pozorované na rozsiahlom území Dolného Považia a veľmi závažné sucho prakticky na celom južnom Slovensku, na Záhorskej nížine, Dolnom a Hornom Považí a v menšom rozsahu aj na Pohroní.

Extrémne závažné a veľmi závažné suchá sú hlavným faktorom značnej nerovnomernosti zrážkových úhrnov, čo má za následok zvýšenie ročných úhrnov potenciálnej evapotranspirácie, a to najmä na juhu Slovenska v priemere o 125 mm. Vplyvom týchto klimatických procesov narastá výskyt extrémnych denných úhrnov zrážok, čo má za následok rast výskytu lokálnych povodní najmä v južnej časti Slovenska.

Obr. č. 4: Mapa potenciálne možných záplavových oblastí



Zdroj: VÚPOP

Z poľnohospodárskeho hľadiska, vplyvom extrémneho nadbytku zrážok a následných povodní dochádza k opakovanému zaplavovaniu obhospodarovanej pôdy predovšetkým s vyšším obsahom ílovitých častíc (ťažkých pôd). Popri zrážkových záplavách sa taktiež dvíha hladina podzemnej vody a na poliach sa vytvárajú súvislé bezodtokové jazerá. V konečnom dôsledku dochádza predovšetkým k silnému zhutneniu poľnohospodársky využívaných pôd, ale i ku kontaminácii pôdy, k úbytku organických látok, erózii a zosuvom pôdy. Na ťažkých a veľmi ťažkých pôdach často dochádza k povrchovému zliatiu pôdy, k narušeniu pôdnej štruktúry, k zhoršeniu vodno-vzdušnému režimu a následne k sťaženému príjmu biogénnych živín rastlinami. Voda preteká po zhutnenom povrchu, pričom nemá kde vsakovať a ohrozuje priľahlé územia. V niektorých oblastiach poklesáva pH, čím sa podstatne znižuje úrodnosť postihnutej pôdy. Zhoršenie infiltračnej schopnosti pôdy môže spôsobovať vytváranie jazier na poliach na dlhšie obdobie a tým je ohrozená samotná úroda. Plodiny často vyhnívajú a bývajú zaorané bez úžitku do pôdy.

Celkový trend v produkcii fytomasy na celom území Slovenska sa bude uberať smerom mierneho poklesu. Vzhľadom na ústup od klasických osevných postupov a ochudobňovanie pôdy o organické látky, najmä humus, je možné očakávať zníženie úrodnostného potenciálu. Zníženie obsahu humusu v pôde má veľký vplyv na retenčnú kapacitu pôdy a na jej priepustnosť. Významná je v tomto ohľade aj hĺbka aktívneho pôdneho profilu, ktorý umožňuje akumuláciu vody v pôde a takisto aj jej priesak do hlbších horizontov, ktorý je dôležitý pre zníženie povrchového odtoku vody z územia. Očakávame, že najmarkantnejšie sa vplyv klimatických zmien dotkne produkcie fytomasy vo Východoslovenskej nížine (rovine aj pahorkatine) a stredne a vysoko položených kotlinách.

Tento scenár sa však netýka nížinných oblastí Podunajska a priľahlých pahorkatín a kotlin. Podľa klimatických scenárov na Slovensku predpokladaná aridizácia spôsobí rýchlejší rozklad pôdnej organickej hmoty - mineralizáciu, pričom tento proces v južnej časti Slovenska s najúrodnejšími

pôdami bude prevažovať nad tvorbou a akumuláciou humusu. Rýchlejší rozklad organickej hmoty môže prispievať k zvýšenému uvoľňovaniu rastlinných živín zo zvetrávajúcich pôdnych minerálov (napr. draslíka, horčíka, mikroživín). V oblastiach náchylných na vodnú a veternú eróziu sa negatívne prejavia predovšetkým prognózované účinky náhlych a intenzívnych búrok, výskyt ktorých sa predpokladá počas celého roka. Zvýšená erózia sa predpokladá najmä v konvexných partiách sprašových pahorkatín a flyšu, s nedostatočnou protieróznou ochranou. Z týchto dôvodov by bolo potrebné zvýšiť starostlivosť o systémy umožňujúce zadržiavanie dažďovej vody, prípadne bezpečné odvádzanie jej prebytku z územia systémom povrchových odvodňovacích prvkov alebo vsakovacích zariadení. Znižovanie infiltračnej kapacity pôd má za následok tiež zníženie zásob podpovrchovej vody, ktorý spôsobuje znižovanie minimálnych prietokov z odtokov.

Pokračujúce znižovanie prietokov nížinných riek a hladín podzemných vôd bude mať za následok zmenu oxidačno-redukčných podmienok, čo sa prejaví najmä u glejov, organozemí, čiernic glejových a fluvizemí glejových. Oblasti s výparným pôdnym režimom sa budú zväčšovať, čo znamená, že napr. súčasná oblasť hnedozemí sa v plnom rozsahu prestane vyvíjať v prirodzených podmienkach premyvného režimu a ich vývoj bude pokračovať v "černozemných" podmienkach. Reálne sa predpokladá zvýšená mineralizácia podzemných vôd v južných a hlavne juhozápadných oblastiach Slovenska, čo zapríčini mierny až stredný nárast salinizácie a alkalizácie pôd v rovinatých a depresných oblastiach alúvií a pri náraste potenciálnej evapotranspirácie aj v depresných polohách sprašových pahorkatín. Fyzikálno-degradačné procesy sa prejavia predovšetkým v zhoršení pôdnej štruktúry a zvýšenej kompaktii pôdy.

Možné dopady klimatickej zmeny budú v agrosektore evidentné v oblasti manažmentu pôdnych a vodných zdrojov, presnejšie v oblasti vodného a vlhkostného režimu pôdy. Dopady účinkov klimatickej zmeny budú násobené v súčasnosti uplatňovanými nevhodnými a neprímeranými agrotechnickými postupmi. Mnoho farmárov doteraz uplatňuje konvenčný systém hospodárenia na pôde (nevhodné oševné postupy, používanie minerálnych hnojív, nedostatočné využívanie pôdoochranných systémov hospodárenia, nedodržiavanie kódexu správnej poľnohospodárskej praxe a ochrany vodných zdrojov). Následkom týchto praktík dochádza k postupnej degradácii hlavne povrchovej vrstvy pôdy, k znižovaniu zásob pôdnej organickej hmoty, poklesu hodnôt pôdnej reakcie (pH), k početným prípadom zrýchlenej vodnej erózie, či k neúmernému zhutňovaniu (kompaktii) pôd. Na zmiernenie tohto stavu je, z hľadiska zachovania produkčných vlastností pôd na Slovensku, prioritné sústrediť sa na aplikáciu vhodných agrotechnických postupov, t.j. zvyšovanie výmer pestovania rastlinných komodít v systéme integrovanej a ekologickej produkcie.

Z hľadiska výskytu sucha prichádza do úvahy funkcia pôdy ako rezervoáru vody v prírode, teda tzv. ekosystémová služba pôdy. Silnejšie vplyvy sucha, akcelerované poklesom retenčnej kapacity pôdy vo vzťahu k vode znamenajú ohrozenie pôd degradáciou a vysušovaním, extrémne až desertifikáciou. Dlhodobé deficity vody v pôde vyvolávajú požiadavky na uplatňovanie adaptačných opatrení v poľnohospodárskej produkčnej sfére, ktoré by mali byť orientované na reguláciu vodného režimu pôd a na uplatňovanie regulačných technológií. Tieto technológie možno charakterizovať ako investičné a prevádzkovo najnáročnejšie, avšak svojou efektívnosťou sú to najúčinnnejšie adaptačné opatrenia.

Toto tvrdenie platí najmä o skupine hydromelioračných technológií a zariadení teda o závlahových a odvodňovacích zariadeniach objektoch protieróznej ochrany. Hlavné závlahové zariadenia umožňujú účinné uplatňovanie regulácie vodného a vlhkostného režimu pôd. Špecifikom týchto zariadení je fakt, že ide o stavebné prvky vodohospodárskych systémov,

uplatňovaných v sektore pôdohospodárstva, najmä pri využívaní produkčných funkcií pôdy. Ich obmedzujúca účinnosť limituje aplikáciu v boji proti suchu a škodám vznikajúcich suchom. To má dopad, resp. ekonomicky najzávažnejšie dôsledky na produkciu poľnohospodársky využívaných pôd.

Medzi hlavné opatrenia pre zachovanie vody v pôde patrí:

- efektívna dotácia pôdnej vody zavlažovacími zariadeniami a tým navrátenie optimálneho množstva vody do biologického produkčného i mimoprodukčného cyklu,
- dotácia pôdnej vody reguláciou hladiny podzemnej vody riadením hladinového režimu v ohrozených hydromelioračných kanáloch,
- zabezpečenie odtoku povrchových vôd z poľnohospodársky využívanej krajiny riadenou exploataciou existujúcich odvodňovacích zariadení, realizácia regulačných objektov na kanáloch, využívanie potenciálu systematickej drenáže na rovinách, napr. drenáž s regulovaným odtokom a pod.
- starostlivosť o hlavné odvodňovacie zariadenia,
- opatrenia na prehlbovanie aktívnej vrstvy pôdy a zvýšenie infiltrácie vody do pôdy.

V tejto súvislosti je teda potrebné zvýšiť podiel regulovaných objemov podpovrchovej vody s cieľom vylepšenia vodného režimu poľnohospodársky využívaných pôd. Realizačné nástroje zmierňovania vysušovania krajiny a degradácie pôdy sú tieto:

- permanentný monitoring sucha v pôdach a krajinnom priestore,
- informačný systém o výskyte a dôsledkoch sucha na území SR a jeho napojenie na informačný systém o pôde,
- zapojenie, sa do Európskeho monitorovacieho strediska pre suchá,
- tvorba plánov manažmentu rizík spôsobených suchom,
- integrovaný manažment hydromelioračných zariadení (obojsstranná regulácia vodného režimu poľnohospodárskych pôd, koordinovaná monitoringom odvodňovacích systémov).
- zriadenie poradenského systému a servisu na sledovanie dynamiky odtoku vody z územia a sledovanie obsahu pôdnej vody.
- obnova melioračných družstiev, (vodných družstiev) v záujme zabezpečenia regulácie vodného režimu poľnohospodárskych a lesných pôd ako koordinačných pracovísk s možným sezónnym využívaním všeobecne prospešných prác pre údržbu a rekonštrukciu systémov pod odborným dohľadom.

1.2 Scenár možného vplyvu klimatickej zmeny na vývoj zberových plôch hlavných plodín SR

Pre potreby stanovenia celkovej vody pre plodiny v závlahových podmienkach je nutné vychádzať z predpokladaného rozvoja hospodárenia na pôde. Podľa poznania možno akceptovať dva východiskové ekonomicko – sociálne scenáre:

- optimistický, s plným využitím produkčného potenciálu; a
- realistický, viac orientovaný podľa trhových princípov pri dodržiavaní ochrany životného prostredia v potrebnej miere.

Podľa údajov VÚEPP Bratislava, by štruktúra skupín plodín a vývoj zberových plôch, podľa scenára možného vplyvu klimatickej zmeny v budúcich časových horizontoch, mohla mať podobu uvedenú v tabuľke č.1.

Tab. č. 1: Predpokladaná štruktúra skupín plodín podľa scenára možného vplyvu klimatickej zmeny

Skupina plodín	Výmera [1000 ha / %]							
	Skutočnosť 2005		Scenár – klimatická zmena					
			2010		2030		2050	
Hustosiate obilniny	630	59,7 %	606	57,8 %	615	55,8 %	612	53,9 %
Kukurica	145	13,7 %	115	11,0 %	116	10,5 %	115	10,1 %
Obilniny spolu	775	73,4 %	721	68,8 %	731	66,3 %	727	64,0 %
Strukoviny spolu	20	1,9 %	20	1,9 %	22	2,0 %	23	2,0 %
Olejníny spolu	200	19,0 %	250	23,8 %	286	26,0 %	320	28,2 %
Cukrová repa	31	2,9 %	28	2,7 %	31	2,8 %	31	2,8 %
Zemiaky	29	2,8 %	29	2,8 %	32	2,9 %	34	3,0 %
Hlavné plodiny	1 055	100,0 %	1 048	100,0 %	1 102	100,0 %	1 135	100,0 %

Zdroj: VÚEPP

V nížinných oblastiach, z dôvodu predpokladu opakovania suchých vegetačných období s trvalým charakterom, sa pestovanie hlavných plodín nezaobíde bez závlah, ktoré spolu s inými opatreniami budú vplyvať na zvýšenie nákladov z titulu zmenenej klímy. V tejto súvislosti sa pestovanie hustosiatych obilnín posunie severnejšie zo Žitného ostrova do stredných regiónov Slovenska, s posunom približne o 100 až 150 m nadmorskej výšky. Tým sa najvhodnejšími regiónmi stanú okrajové oblasti Podunajskej nížiny, oblasti pahorkatín javia hustosiate obilniny, prípadne niektoré strukoviny a aj krmoviny.

Už v blízkej budúcnosti by sa mala uplatňovať zásada, že plodiny náročné na vodu by mali byť kvótami prednostne umiestňované na plochy s vybudovanými závlahami s dostatočnými zdrojmi závlahovej vody. To znamená, mala by byť dodržiavaná zásada, aby **plodina išla za vodou a nie voda za plodinou**.

Upresnenie hlavných závlahových oblastí na Slovensku

Z výsledkov riešenia Národného klimatického programu SR vyplynula naliehavá potreba vyhodnotiť možné dôsledky klimatickej zmeny na vodné hospodárstvo a poľnohospodársku výrobu. Súčasne je potrebné neodkladne začať s prípravou adaptačných opatrení na zamedzenie negatívnych vplyvov klimatickej zmeny v podmienkach udržateľného rozvoja poľnohospodárstva. K tomu bolo potrebné ako jeden z prvých krokov spracovať rajonizáciu oblasti s deficitom pôdnej vody v rizosfére počas vegetačného obdobia, tzv. hlavné závlahové oblasti Slovenska. Bilancia vody v pôdnom profile je determinovaná spolupôsobením klimatických, hydrologických, geomorfologických, hydrogeologických a pedologických činiteľov a v priebehu roka sa dynamicky mení. Pôdna voda je zásobovaná infiltráciou zrážkovej, povrchovej a závlahovej vody, vztláním z podzemnej vody a kondenzáciou. Na druhej strane, formou odtoku do podzemnej vody, výparom a transpiráciou rastlinami dochádza k odčerpávaniu pôdnej vody. Produkcia poľných plodín pri dostatku svetla, tepla a pri modernej agrotechnike závisí predovšetkým od zásob pôdnej vody. Efektívnosť atmosférických zrážok, ktoré sú prirodzeným zdrojom zásob pôdnej vody, závisí nielen od množstva, ale aj od rozloženia počas roka a podmienok evapotranspirácie. Pre optimálny vývoj poľných plodín je potrebné, aby sa úhrny aktuálnej evapotranspirácie približovali k úhrnom potenciálnej evapotranspirácie.

Vyčlenenie závlahových oblastí bolo vykonané na základe klimatických kritérií, pričom ako determinujúce kritérium bola zvolená evapotranspirácia, resp. pomer aktuálnej a potenciálnej evapotranspirácie za určené obdobie, tzv. relatívna evapotranspirácia (ET_a / ET_p).

Bývalý výskumný ústav VÚMKI Bratislava spracoval rajonizáciu závlahových oblastí podľa tohto kritéria. Závlahové oblasti sú vyčlenené izočiariou relatívnej evapotranspirácie hodnoty 0,7, ktorá ohraničuje klimatické oblasti suché a mierne suché podľa klimatologickej klasifikácie uvedenej v tab. č. 2.

Tab. č. 2: Oblasti Slovenska podľa ročných hodnôt relatívnej evapotranspirácie

Vlhkostná charakteristika	Oblasť	Typický výskyt
$E/E_0 \leq 60 \%$	suchá	Podunajská nížina
$60 < E/E_0 \leq 70 \%$	mierne suchá	Záhorská nížina, Považie na juh od Trenčína, stredné Ponitrie, južné Slovensko, južná časť Košickej kotliny, juhovýchodná časť Zvolenskej kotliny, Východoslovenská nížina na juh od Michaloviec
$70 < E/E_0 \leq 80 \%$	mierne vlhká	stredné polohy Malých a Bielych Karpát, stredné Považie, horné Ponitrie, stredné Pohronie, údolie riek južného Slovenska, Popradská kotlina, Východoslovenská nížina na juh od spojnice Sabinov - Humenné
$80 < E/E_0 \leq 90 \%$	vlhká	hrebeňová poloha Malých Karpát, Žilinská kotlina, Turiec, Liptovská kotlina, Spišská kotlina, predhoria do nadmorských výšok 670 m
$E/E_0 > 90 \%$	veľmi vlhká	severná Orava, pohoria nad 670 m nad morom

Zdroj: Ing. J. Alena, RNDr. J. Takáč, Phd., VÚMKI Bratislava, „Dôsledky klimatickej zmeny v oblasti závlahového hospodárstva“, ČÚ 03

Takto ohraničené hlavné závlahové oblasti zaberajú približne 1/3 územia Slovenska (16 730 km²). Na tomto území sa nachádza 1 005 tis. ha ornej pôdy, t.j. 67 % z celkovej výmery ornej pôdy.

Celá závlahová oblasť Slovenska je rozdelená na jednotlivé oblasti, ktoré sú charakterizované reprezentatívnymi meteorologickými stanicami uvedenými v tab. č. 3.

Tab. č. 3: Závlahové oblasti Slovenska s reprezentatívnymi meteorologickými stanicami

Oblasť	Názov	Stanica
I.	Podunajská nížina – Juh	Hurbanovo
II.	Podunajská nížina – Sever	Jaslovské Bohunice
III.	Záhorská nížina	Malacky
IV.	Juhoslovenské kotliny	Boľkovce
V.	Východoslovenská nížina	Michalovce
VI.	Košická kotlina	Košice

Zdroj: Ing. J. Alena, RNDr. J. Takáč, Phd., VÚMKI Bratislava, „Dôsledky klimatickej zmeny v oblasti závlahového hospodárstva“, ČÚ 03

Oblasť I. Podunajská nížina – Juh je ohraničená izočiariou relatívnej evapotranspirácie 0,6. Je to najsuchšia oblasť na Slovensku s najväčšou intenzitou poľnohospodárskej výroby.

Oblasť II. Podunajská nížina – Sever sa rozprestiera medzi Bratislavou a Šahami na území medzi izočiarami relatívnej evapotranspirácie 0,6 až 0,7. Je to mierne suchá oblasť, v ktorej by mali v budúcnosti prevládať v štruktúre plodín hustosiate obilniny.

Oblasť III. Záhorská nížina predstavuje mierne suchú oblasť ohraničenú izočiariou relatívnej evapotranspirácie 0,7 a hraničnou riekou Morava.

Oblasť IV. Juhoslovenské kotliny je mierne suchá oblasť ohraničená izočiaraou relatívnej evapotranspirácie 0,7, od Šiah po Lenártovce a hranicou s Maďarskom.

Oblasť V. Východoslovenská nížina zaberá mierne suchú oblasť ohraničenú izočiaraou relatívnej evapotranspirácie 0,7 a hranicami s Maďarskom a Ukrajinou.

Oblasť VI. Košická kotlina tvorí málo významnú oblasť pre poľnohospodárstvo, preto sa v tejto oblasti ani neuvažuje s ďalším rozvojom závlah.

Významné závlahové oblasti intenzívnych poľnohospodárskych regiónov Slovenska s vyznačenými existujúcimi závlahovými sústavami a hranicami povodí významných tokov sú znázornené v na obrázku číslo 5.

Obr. č.5

Hlavné závlahové oblasti na Slovensku



Zdroj: Ing. J. Alena, RNDr. J. Takáč, Phd., VÚMKI Bratislava, „Dôsledky klimatickej zmeny v oblasti závlahového hospodárstva“, ČÚ 03

1.3 Podmienky potravinovej bezpečnosti

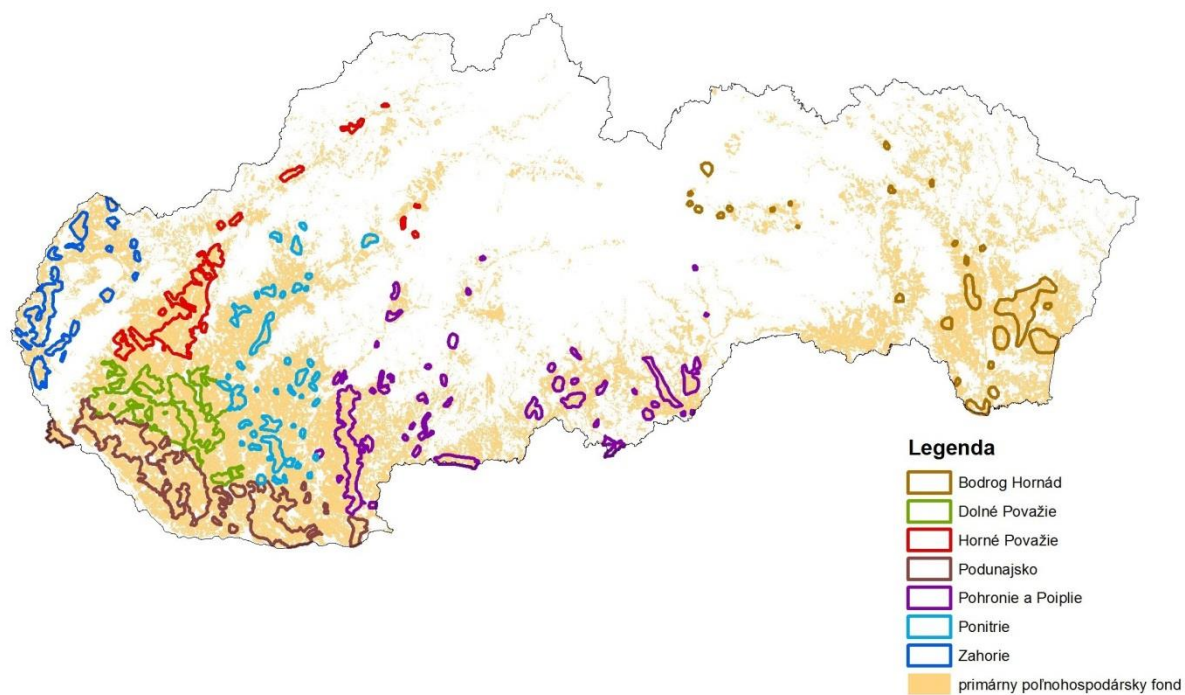
Základným prvkom potravinovej bezpečnosti je zabezpečenie potrebného objemu poľnohospodárskej výroby. Konceptia rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020 definovala ako nevyhnutnú mieru produkčnej výkonnosti poľnohospodárskej výroby v základných komoditách rastlinnej a živočíšnej výroby na úrovni 80 % spotreby obyvateľstva v SR.

Súčasný produkčný potenciál našich pôd postačuje na krytie potravinovej dostatočnosti asi pre 6,2 mil. obyvateľov bez dovozu potravín. Môžeme preto povedať, že Slovenská republika má vzhľadom na existujúci stav v počte obyvateľov zatiaľ dostatok pôd na zabezpečenie potravinovej sebestačnosti z vlastných zdrojov.

Existujú však regióny, v ktorých uvedená konštatácia neplatí. Filozofiu nevyhnutnej ochrany, aj menej produkčných orných pôd, potvrdzuje potenciálna aj produkčná kapacita v okresoch Banská Bystrica, Čadca, Kysucké Nové Mesto, resp. Gelnica, kde na jeden hektár orných pôd pripadá od 22 do 34 obyvateľov. Naopak v krajoch Nitrianskom a Trnavskom produkčná kapacita orných pôd postačuje pre „uživenie“ až trojnásobného počtu obyvateľov ako je tomu v súčasnosti.

Všeobecne je vžitý názor, že región v ktorom výmera orných pôd pripadajúca na jedného obyvateľa poklesne pod 0,18 ha, resp. tzv. „*carrying capacity územia*“ (kapacita obyvateľov pripadajúca na jeden hektár) je v prípade orných pôd vyššia ako 5,5, už nedokáže užiť svojich obyvateľov a teda sa stáva závislým na dovoze potravín. Produkčná kapacita pôd je už v tomto smere vyčerpaná v krajoch Bratislavskom, Trenčianskom a Žilinskom.

Obr. č. 6: Primárna poľnohospodárska pôda



Zdroj: VÚPOP

K dosahovaniu potrebnej úrovne potravinovej bezpečnosti v rámci celého Slovenska musíme disponovať minimálne výmerou 1 367 tis. ha (primárna poľnohospodárska pôda), čo predstavuje asi 56 % v súčasnosti evidovaných poľnohospodárskych pôd Slovenska. Ide o pôdy s najvyšším produkčným potenciálom, ich bodová hodnota je v rozpätí 38 - 100 bodov a priemerná bodová hodnota 70,35 b. Zo strategického hľadiska je potrebné ponechať ich pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva.

Z geografického hľadiska je badateľný prienik najproduktnejších pôd, s oblasťami možného výskytu sucha i pôdou ktorá by mala byť zachovaná pre ďalšie generácie. Znamená to teda, že prioritou štátnej pôdnej politiky musí byť nielen zachovanie, ale aj zveľaďovanie týchto poľnohospodárskych pôd aj za cenu zvýšených investícií. Tieto by mali plynúť nielen do protieróznych, protipovodňových opatrení, úpravy chemizmu pôd, ale tiež do zúrodňovania zhutnených pôd a budovania závlahových koncoviek.

V tomto ohľade je nevyhnutné kalkulovať potenciálnu úrodu poľnohospodárskych plodín prognózovaných aj na základe vodnej kapacity. Do výpočtov nám teda vstupuje úhrn atmosférických zrážok v mm, koeficient využitia vodných zrážok v závislosti od druhu pôdy a koeficient evapotranspirácie plodiny. Ako vedľajší (nepovinný) ukazovateľ pri týchto výpočtoch vstupuje úhrnný pomer hlavných a vedľajších výrobkov. Celková optimalizácia týchto premenných má za následok podstatné zlepšenie pôdy v záujme zvýšenia ekonomickej úrodnosti a dosahovania zaručených a vysokých úrod poľnohospodárskych plodín. Takáto optimalizácia je založená na zavlažovaní aridných a nedostatočne vlhkých pôd, a to pravidelným zavlažovaním a zavlažovaním vodou zachytenou na svahu a odvodnením močiarov a zamokrených pôd hydrotechnickými spôsobmi meliorácií.

Tieto hydrotechnické zásahy by mali dôsledne rešpektovať smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ustanovujúca rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (tzv. Rámcová smernica o vode), ktorá považuje neopodstatnené odvodňovanie pôd za neprípustné. Vzhľadom na vyššie uvedené konštatácie je potrebné uviesť, že v súčasnosti sa javí ako nevyhnutné aktualizovať vodné a mokradné plochy zahrnuté do Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vtáctva (tzv. Ramsarskej dohody).

Základom pre optimalizáciu vodnej kapacity je určiť potrebné množstvo závlahovej vody, t.j. množstvo vody, ktoré je potrebné dodať vo vegetačnom období plodiny na jednotkovú plochu, na doplnenie prirodzeného obsahu vody v pôde a na úhradu všetkých strát vody v privádzačoch. Veľkosť závlahového množstva závisí predovšetkým od vlahovej potreby plodín, na využiteľných zrážkach vo vegetačnom období, na zásobe vody v pôde na začiatku vegetačného obdobia, na množstve vzliňajúcej podzemnej vody (využiteľná vodná kapacita) a na využiteľnosti závlahovej vody.

Celková vlahová potreba plodín za vegetačné obdobie sa upravuje o tzv. redukčný súčiniteľ, definovaný na základe nadmorskej výšky, dlhodobý priemer zrážok za vegetačné obdobie plodiny redukovaný o súčiniteľ nadmorskej výšky a súčiniteľ využiteľnosti zrážok, o zásobu vody v pôde na začiatku vegetačného obdobia priamo závislú na sklone terénu a druhu pôdy a o využiteľné množstvo vzliňajúcej podzemnej vody.

Z hodnôt redukčného súčiniteľa vyplýva, že najmenšiu potrebu závlahovej vody majú plodiny pestované vo vyšších nadmorských výškach, t.j. nad 500 m.n.m..

Dlhodobý priemer zrážok za vegetačné obdobie plodiny sa redukuje o redukčný súčiniteľ v závislosti od nadmorskej výšky a o súčiniteľ využiteľnosti zrážok. Redukčný súčiniteľ v tomto prípade potvrdzuje, že najnižšie hodnoty zrážok za vegetačné obdobie sú potrebné v nadmorských výškach nad 500 m n.m.. Súčiniteľ využiteľnosti zrážok sa stanovuje s prihliadnutím na pôdne pomery. Najvyššie hodnoty dosahuje v prípade hlinitých a ílovitých pôd, najnižšie hodnoty dosahuje v prípade piesčitých a veľmi ťažkých pôd. Na základe analýzy týchto parametrických hodnôt je možné konštatovať, že celková potreba zrážok dosahuje najnižšie hodnoty v prípade hlinitých pôd situovaných v nadmorskej výške nad 500 m n.m.. Naopak najvyššie hodnoty dosahuje v prípade veľmi ťažkých pôd v polohách nižších ako 500 m n.m.. To znamená, že celková vlahová potreba je najvyššia v nižšie položených územiach s najkvalitnejšími pôdami (oblasť Podunajskej nížiny).

Zásoba vody v pôde na začiatku vegetačného obdobia je priamo závislá na sklone terénu a druhu pôdy, pričom pri výpočte celkovej zásoby vody v pôde sa táto upravuje o tzv. redukčný súčiniteľ sklonu terénu. Tento redukčný súčiniteľ dosahuje najpriaznivejšie hodnoty v prípade ľahkých a stredne ťažkých pôd pri terénnom sklone do 5 %.

Celková vlahová potreba plodín za vegetačné obdobie sa nakoniec upravuje o využiteľné množstvo vzliňajúcej podzemnej vody, pričom platí, že čím väčšie je toto využiteľné množstvo tým je celková vlahová potreba menšia.

Vypočítanú celkovú vlahovú potrebu plodín za vegetačné obdobie je potrebné navýšiť o straty zo zavlažovania, teda tzv. stratový súčiniteľ závlahovej vody. Hodnoty stratového súčiniteľa sa uvádzajú v jednotlivých hladinách, a to podľa spôsobu zavlažovania. Straty zo zavlažovania sa takto pohybujú v týchto hladinách:

- závlaha postrekom od 15 – 25 % celkového množstva konečnej vlahovej potreby;
- závlaha podmokom od 25 – 45 % celkového množstva konečnej vlahovej potreby;
- závlaha preronom od 45 – 65 % celkového množstva konečnej vlahovej potreby; a
- závlaha výtopou od 65 – 150 % celkového množstva konečnej vlahovej potreby.

Z analýzy jednotlivých parametrov závlahového množstva je možné sumárne konštatovať, že potreba závlah je akútna v produkčných oblastiach Podunajskej nížiny, Záhorskej nížiny, v západnej časti Dolného a Horného Považia, v južných oblastiach stredného Slovenska a v dolnej časti Východoslovenskej nížiny. Berúc do úvahy produkčný potenciál pôd, tieto oblasti majú najvhodnejšie podmienky pre pestovanie špeciálnych rastlinných kultúr, a to predovšetkým ovocia, zeleniny, zemiakov a cukrovej repy.

Zároveň, vnímajúc identifikáciu potenciálnych povodňových oblastí a uskutočnením prekryvu máp potenciálnych záplavových oblastí s identifikovanými najakútnejšími územiami pre revitalizáciu závlah, je potrebné uviesť, že vyššie špecifikované územia majú najvyšší rizikový stupeň výskytu lokálnych povodní na Slovensku. V takto identifikovaných oblastiach by bolo potrebné prednostne zabezpečiť opravy, rekonštrukcie a obnovu odvodňovacích systémov, nakoľko na mnohých lokalitách sa po intenzívnych dažďoch zdržiava voda na povrchu aj niekoľko týždňov, čím sa znemožňuje prístupnosť polí a tiež dochádza k výpadkom úrod poľnohospodárskych kultúr na takto dlhodobo zaplavených územiach.

Tieto čiastkové závery korešpondujú s hlavným cieľom tejto koncepcie, ktorým je podpora preventívnych opatrení pred negatívnymi dôsledkami prírodných katastrofických udalostí a nepriaznivých zrážkových pomerov na potenciál poľnohospodárskej výroby, predovšetkým v prípade nosných komodít rastlinnej výroby, ktoré kladú špecifické podmienky na kvalitu pôdy a úroveň pôdnej vlhkosti.

Aplikovaním vyššie uvedených kritérií je zrejmé, že optimálny rozsah revitalizácie hydromelioračných sústav by mal byť priamo úmerný zberovým plochám plodín špeciálnej rastlinnej výroby, a to predovšetkým:

- ovocia,
- zeleniny,
- cukrovej repy a
- zemiakov
- ostatných plodín s potrebou závlah

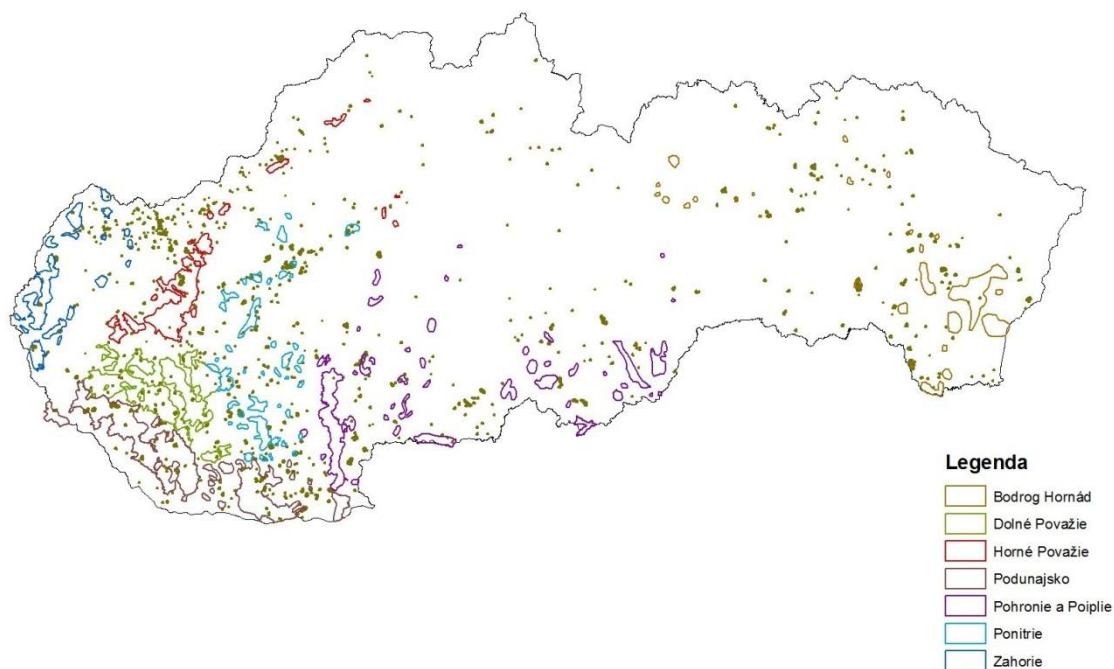
Koncepcia rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020 definovala u identifikovaných komodít rastlinnej výroby nasledovné ciele kvalitatívne a kvantitatívne parametre produkcie:

- **ovocie**
 - udržať zberové plochy ovocia mierneho pásma na úrovni 4 562 ha produkčných ovocných sádov;
 - zvýšiť priemernú hektárovú výnosnosť na úroveň 12,27 t.ha⁻¹
 - zvýšiť ročnú produkciu na úroveň 55 976 t;
- **zelenina**
 - zvýšiť zberové plochy zeleniny na ornej pôde na úroveň 12 000 ha;
 - zvýšiť priemernú hektárovú výnosnosť na úroveň 20 t.ha⁻¹;
 - zvýšiť ročnú produkciu na úroveň 445 860 t;
- **cukrová repa**
 - stabilizovať zberové plochy na úrovni 20 000 ha;
 - stabilizovať priemernú hektárovú výnosnosť na úrovni 64,14 t.ha⁻¹;
 - stabilizovať priemernú dosahovanú cukornatosť na úrovni 18,03 %;
- **zemiaky**
 - zvýšiť zberové plochy na úroveň 11 143 ha;
 - stabilizovať priemernú hektárovú výnosnosť minimálne na úrovni 20,9 t.ha⁻¹;
 - zvýšiť ročnú produkciu na úroveň 232 900 t.

1.3.1 Ovocie

Slovensko má pre pestovanie ovocia veľmi priaznivé podmienky. Najvhodnejšími oblasťami na Slovensku pre pestovanie ovocia sú všetky nížinné oblasti. Ovocie pri správnom výbere vhodných kultivarov možno úspešne pestovať až do nadmorskej výšky 600 m nad morom. Vhodné nie sú iba horské a podhorské oblasti Slovenska. Nevhodné sú taktiež severné svahy a v nížinných polohách taktiež ani mrazové kotliny.

Obr. č. 7: Mapa oblastí potenciálne vhodných na pestovanie ovocia mierneho pásma



Zdroj: VÚPOP

Pestovanie ovocia si vyžaduje sústavnú závlahu tak aby priemerný úhrn vody za obdobie vegetácie dosiahol v priemere 523 mm, t.j. 5 231 m³.ha⁻¹. Vlahová potreba je určená v súčasných podmienkach, pre ovocie pestované v podmienkach Slovenska a pre teplotné skupiny, v ktorých je suma priemerných denných teplôt vzduchu 2xCO₂, t.j. 200°C, pričom začiatok tvorby teplotných skupín je daný začiatkom vegetačného obdobia.

Tab. č. 4: Prehľad vlahovej potreby a primárneho vlahového deficitu za vybrané druhy ovocia

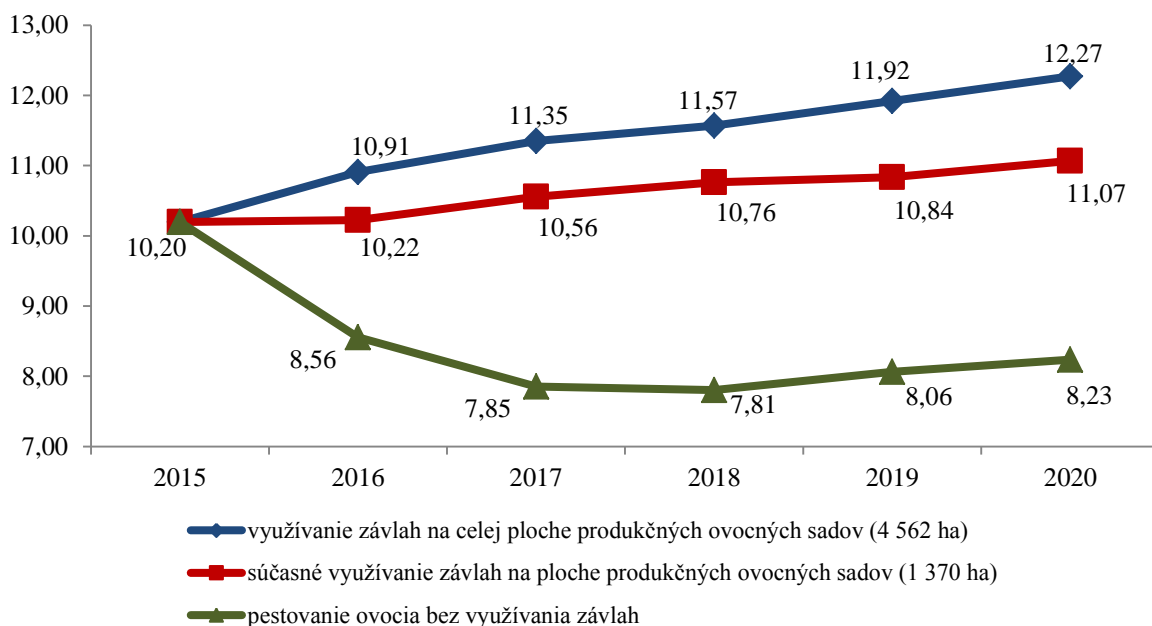
	vegetačné obdobie*	vlahová potreba (m ³ /ha)*	priemerný úhrn zrážok za vegetačné obdobie (m ³ /ha)**	primárny vlahový deficit (m ³ /ha)***
jablone	1.4. - 30.9.	6 500	3 458	3 042
hrušky	1.4. - 30.9.	6 000	3 458	2 542
marhule	1.4. - 31.8.	5 500	2 888	2 612
broskyne - skoré	1.4. - 31.8.	6 000	2 888	3 112
broskyne - neskoré	1.4. - 30.9.	6 500	3 458	3 042
čerešne	1.4. - 31.7.	4 500	2 270	2 230
višne	1.4. - 31.7.	4 000	2 270	1 730
slivky	1.4. - 30.9.	5 500	3 458	2 042
ríbezle červené	1.4. - 15.7	5 000	1 965	3 035
ríbezle čierne	1.4. - 15.7	4 500	1 965	2 535
egreš	1.4. - 31.7.	4 500	2 270	2 230
maliny	1.4. - 31.8.	4 500	2 888	1 612
jahody	1.4. - 30.7.	5 000	2 250	2 750
PRIEMER	X	5 231	X	2 501

Zdroje: *Bárek, V. et al, 2007, Vplyv klimatickej zmeny na potrebu závlah pri pestovaní zeleniny a špeciálnych plodín, ISBN 978-80-228-17-60-8; **SHMÚ; ***Výpočty MPRV SR.

Pozn.: Primárny vlahový deficit je počítaný ako rozdiel úhrnu zrážok za vegetačné obdobie, počítaného ako súčet mesačných priemerov za roky 1981 – 2010 v oblastiach pestovania ovocia, a vlahovej potreby. Pri počítaní primárneho vlahového deficitu boli ostatné premenné vstupujúce do vzorca množstva závlahovej vody extrapolované.

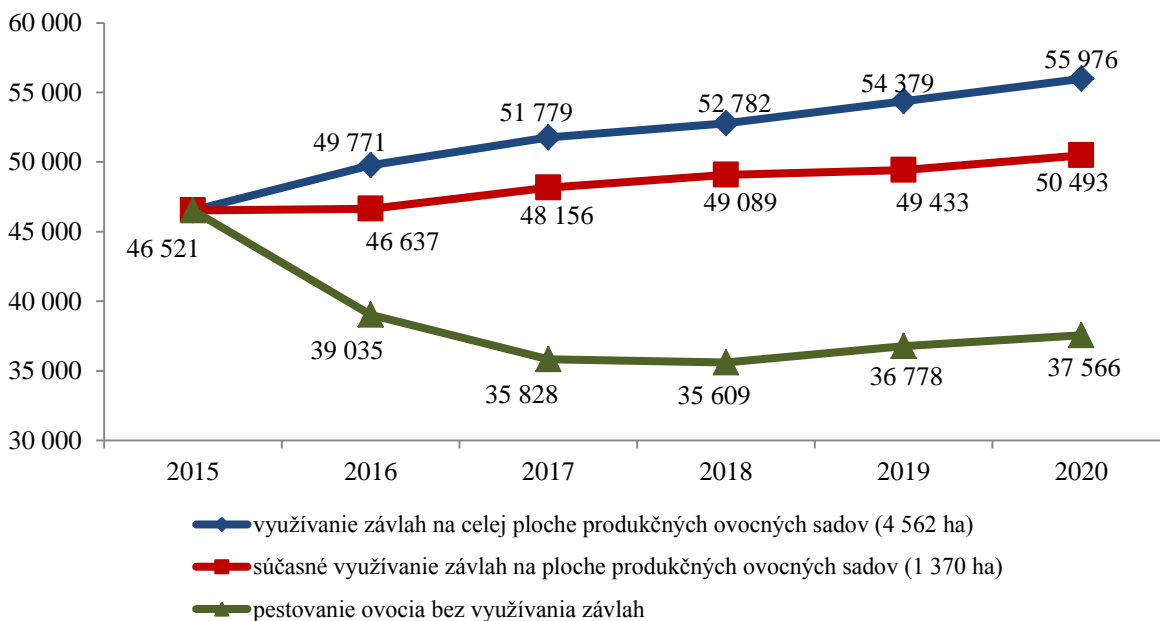
Vypočítaný vlahový deficit priamo ovplyvňuje hektárovú výnosnosť, a to v negatívnom smere. V súčasnosti sú závlahy pri pestovaní ovocia využívané na zhruba 30 % výmery produkčných ovocných sádov, t.j. na 1 370 ha. Priemerná hektárová výnosnosť dosahuje $9,66 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Samotné sústavné zavlažovanie sa podieľa na celkovom zintenzívnení produkcie cca 32 %-ami. Vychádzajúc z tohto kvalifikovaného odhadu môžeme predikovať vývoj kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov produkcie ovocia s využitím závlah na celej ploche produkčných ovocných sádov, s využitím závlah na súčasnej výmere a bez využitia závlah pri pestovaní ovocia.

Graf č. 1: Prognóza hektárových úrod ovocia mierneho pásma v $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$



Zdroj: odhad MPRV SR

Graf č. 2: Prognóza celkovej produkcie ovocia mierneho pásma v t



Zdroj: odhad MPRV SR

Predpokladáme, že pokiaľ sa bude využívať sústavné zavlažovanie na celej ploche produkčných ovocných sádov, konečný cieľ Konceptie rozvoja pôdohospodárstva SR na roky

2013 – 2020 v ukazovateli hektárová výnosnosť sa naplní. Ak sa systém sústavného zavlažovania nebude v produkčných ovocných sadoch rozširovať a zostane na súčasnej výmere 1 370 ha, konečný cieľ vyššie uvedenej Konceptie sa naplní iba čiastočne. Pokiaľ však dôjde k nesystémovému znefunkčneniu súčasných závlahových systémov pri pestovaní ovocia mierneho pásma, dôjde k prepadu hektárovej výnosnosti, pričom čiastočné zotavenie môže prísť až od roku 2018, a to sprevádzkovaním súkromných závlah u kapitálovo silnejších pestovateľov ovocia mierneho pásma.

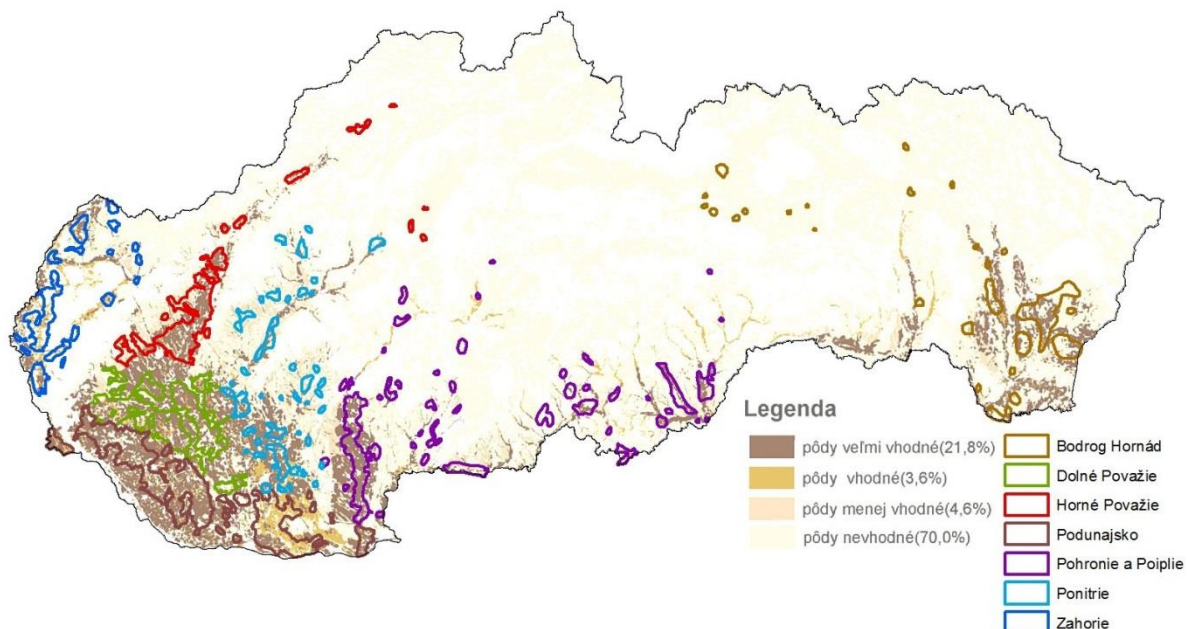
Taktiež predpokladáme, že celková produkcia ovocia mierneho pásma bude kopírovať prognózy hektárovej výnosnosti. Prognóza celkovej produkcie ovocia mierneho pásma neuvažuje s poklesom súčasnej výmery ovocných sádov, a to z dôvodu atraktívnosti podpôr v rámci sendvičového modelu financovania poľnohospodárstva.

1.3.2 Zelenina

Pestovanie zeleniny je vysoko špecializovaným odvetvím rastlinnej výroby. Pestuje sa najmä v teplejších, nížinných oblastiach a chránených nivných oblastiach. Ide o lokality v nadmorskej výške 100 až 350 m n.m., t.j.:

- okolo dolného toku Moravy na Záhorí;
- v Podunajskej nížine;
- na Dolnom Považí až k Trenčianskej kotline;
- na južnom Slovensku v oblasti, ktorá sa ťahá cez Šahy, Fil'akovo, Rimavskú Sobotu, Košickú panvu až po Prešov; a
- na Východoslovenskej nížine, kde cez Michalovce vystupuje popri riekach až na sever.

Obr. č. 8: Mapa oblastí potenciálne vhodných na pestovanie zeleniny



Zdroj: Vilček, J., Bedrna, Z.: Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín, VÚPOP, ISBN 978-80-89128-36-5

Pestovanie zeleniny si vyžaduje sústavnú závlahu tak, aby priemerný úhrn vody za obdobie vegetácie dosiahol v priemere 466 mm, t.j. 4 660 m³.ha⁻¹. Vlahová potreba je určená

v súčasných podmienkach, pre zeleninu pestovanú v podmienkach Slovenska a pre teplotné skupiny, v ktorých je suma priemerných denných teplôt vzduchu $2xCO_2$, t.j. $200^{\circ}C$, pričom začiatok tvorby teplotných skupín je daný začiatkom vegetačného obdobia.

Tab. č. 5: Prehľad vlahovej potreby a primárneho vlahového deficitu za vybrané druhy zeleniny

	vegetačné obdobie*	vlahová potreba (m^3/ha)*	priemerný úhrn zrážok za vegetačné obdobie (m^3/ha)**	primárny vlahový deficit (m^3/ha)***
kapusta ozimná	20.8. - 10.12.	2 700	1 867	833
karfiol neskorý	1.6. - 10.9.	8 600	2 075	6 525
zeler	1.5. - 10.10.	4 500	3 208	1 292
kaleráb skorý	10.3. - 10.5.	4 800	724	4 076
PRIEMER	X	4 660	X	2 806

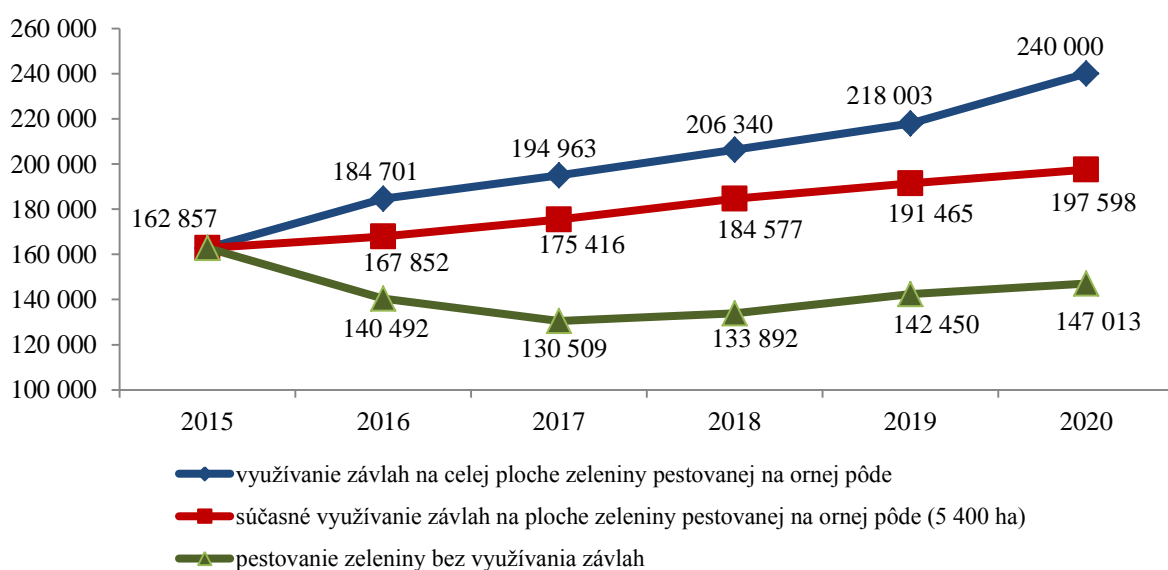
Zdroje: *Bárek, V. et al, 2007, Vplyv klimatickej zmeny na potrebu závlah pri pestovaní zeleniny a špeciálnych plodín, ISBN 978-80-228-17-60-8;**SHMÚ; ***Výpočty MPRV SR.

Pozn.: Primárny vlahový deficit je počítaný ako rozdiel úhrnu zrážok za vegetačné obdobie, počítaného ako súčet mesačných priemerov za roky 1981 – 2010 v oblastiach pestovania zeleniny, a vlahovej potreby. Pri počítaní primárneho vlahového deficitu boli ostatné premenné vstupujúce do vzorca množstva závlahovej vody extrapolované.

Vypočítaný primárny vlahový deficit priamo ovplyvňuje hektárovú výnosnosť, a to v negatívnom smere. V súčasnosti sú závlahy pri pestovaní zeleniny využívané na zhruba 60 % výmery zeleniny na ornej pôde, t.j. na 5 400 ha. Priemerná hektárová výnosnosť dosahuje $10,08 t \cdot ha^{-1}$.

Samotné sústavné zavlažovanie sa podieľa na celkovom zintenzívnení produkcie cca 30 %-ami. Vychádzajúc z tohto kvalifikovaného odhadu môžeme predikovať vývoj kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov produkcie zeleniny na ornej pôde s využitím závlah na celej ploche zeleniny na ornej pôde, s využitím závlah na súčasnej výmery a bez využitia závlah pri pestovaní zeleniny.

Graf č. 3: Prognóza hektárových úrod zeleniny na ornej pôde v $t \cdot ha^{-1}$

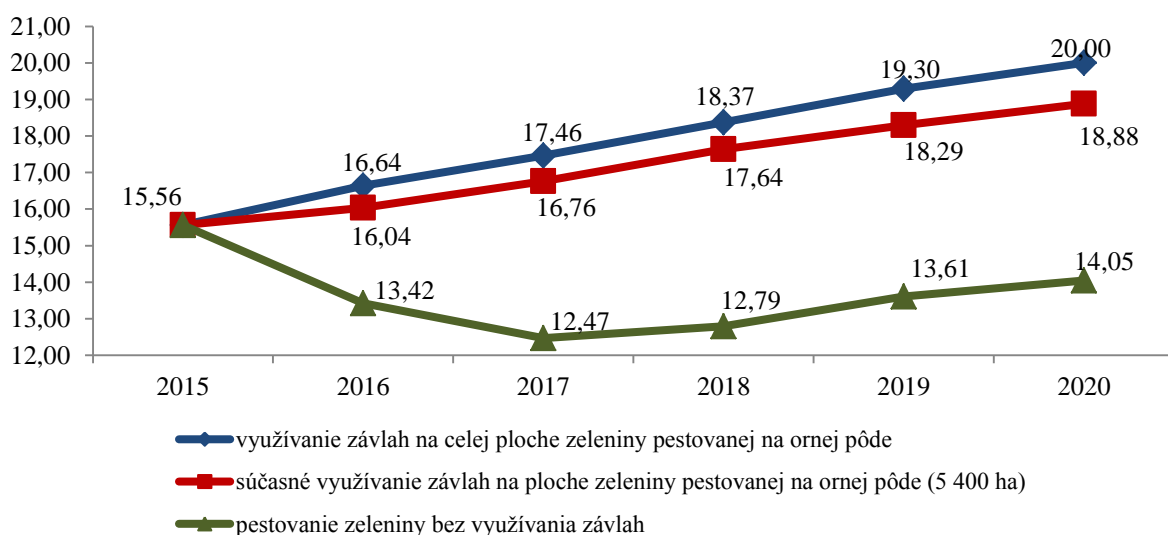


Zdroj: odhad MPRV SR

Predpokladáme, že pokiaľ sa bude využívať sústavné zavlažovanie na celej ploche zeleniny na ornej pôde, konečný cieľ Konceptie rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020,

v ukazovateli hektárová výnosnosť, sa naplní. Ak sa systém sústavného zavlažovania nebude pri pestovaní zeleniny na ornej pôde rozširovať a zostane na súčasnej výmere 5 400 ha, konečný cieľ vyššie uvedenej Konceptie sa naplní iba čiastočne. Pokiaľ však dôjde k nesystémovému znefunkčneniu súčasných závlahových systémov pri pestovaní zeleniny na ornej pôde, dôjde k prepadu hektárovej výnosnosti, pričom čiastočné zotavenie môže prísť až od roku 2018, a to sprevádzkovaním súkromných závlah u kapitálovo silnejších pestovateľov zeleniny na ornej pôde.

Graf č. 4: Prognóza celkovej produkcie zeleniny na ornej pôde v t



Zdroj: odhad MPRV SR

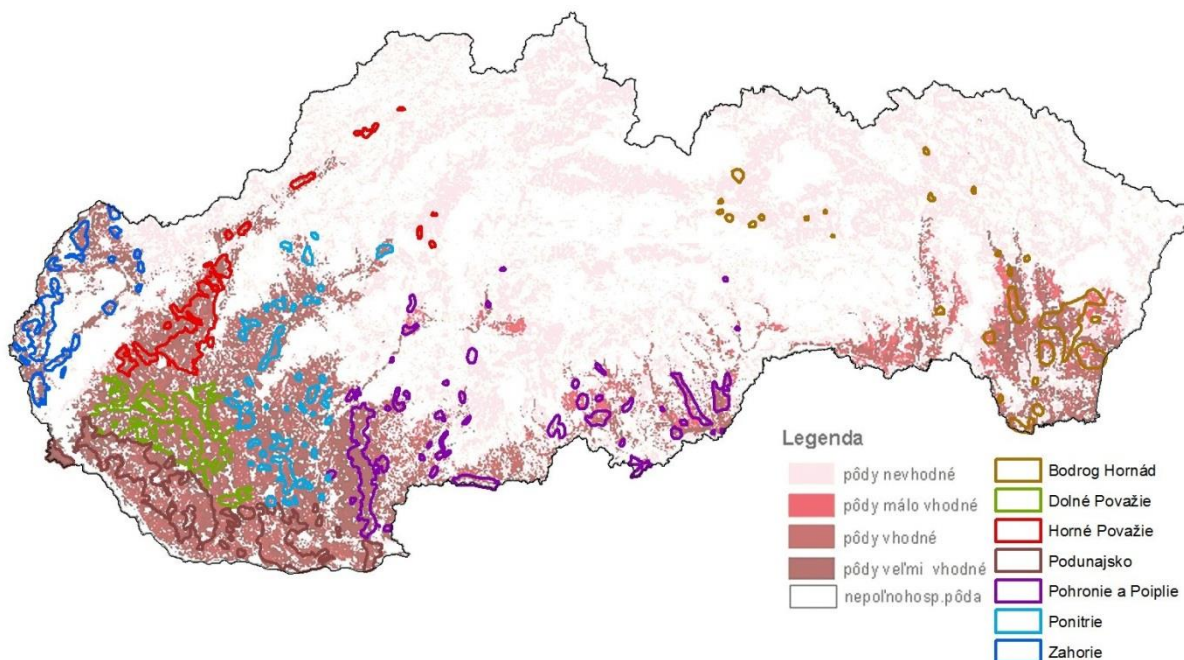
Taktiež predpokladáme, že celková produkcia zeleniny na ornej pôde bude kopírovať prognózy hektárovej výnosnosti. Pokiaľ sa systém sústavného zavlažovania zeleniny na ornej pôde rozšíri na celú výmeru zeleniny na ornej pôde dôjde pravdepodobne, v rokoch 2015 - 2020 k trvalému nárastu zberových plôch zeleniny na ornej pôde. Ak sa systém sústavného zavlažovania zeleniny na ornej pôde nebude rozširovať a ostane na súčasnej výmere zeleniny na ornej pôde, k nárastu plôch pravdepodobne nedôjde. Prognóza celkovej produkcie zeleniny na ornej pôde neuvažuje s poklesom súčasnej výmery zeleniny na ornej pôde ani v prípade znefunkčnenia súčasných závlahových systémov, a to z dôvodu atraktívnosti podpora v rámci „sendvičového modelu“ financovania poľnohospodárstva.

1.3.3 Cukrová repa

Cukrová repa sa pestuje predovšetkým na teplotne a vlhovo stabilnejších pôdach, pričom si vyžaduje priame slnečné svetlo a primerané množstvo zrážok. Ide o tieto lokality:

- Trnavská, Hronská a Nitrianska pahorkatina;
- Chvojnická pahorkatina;
- Lučenecko-Košická zníženina;
- Východoslovenská nížina;
- centrálna časť Podunajskej nížiny;
- západná časť Juhoslovenskej kotliny;
- Východoslovenská rovina; a
- Košická kotlina.

Obr. č. 9: Mapa oblastí vhodných na pestovanie repy cukrovej



Zdroj: Vilček, J., Bedrna, Z.: Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín, VÚPOP, ISBN 978-80-89128-36-5

Pestovanie cukrovej repy si vyžaduje sústavnú závlahu tak aby priemerný úhrn vody za obdobie vegetácie dosiahol v priemere 480 mm, t.j. 4 800 m³/ha. Vlahová potreba je určená v súčasných podmienkach, pre cukrovú repu pestovanú v podmienkach Slovenska a pre teplotné skupiny, v ktorých je suma priemerných denných teplôt vzduchu 2xCO₂, t.j. 200°C, pričom začiatok tvorby teplotných skupín je daný začiatkom vegetačného obdobia.

Tab. č. 6: Prehľad vlahovej potreby a primárneho vlahového deficitu pri pestovaní cukrovej repy

	vegetačné obdobie*	vlahová potreba (m ³ /ha)*	priemerný úhrn zrážok za vegetačné obdobie (m ³ /ha)**	primárny vlahový deficit (m ³ /ha)***
cukrová repa	1.3. - 10.9.	4 800	3 471	1 329

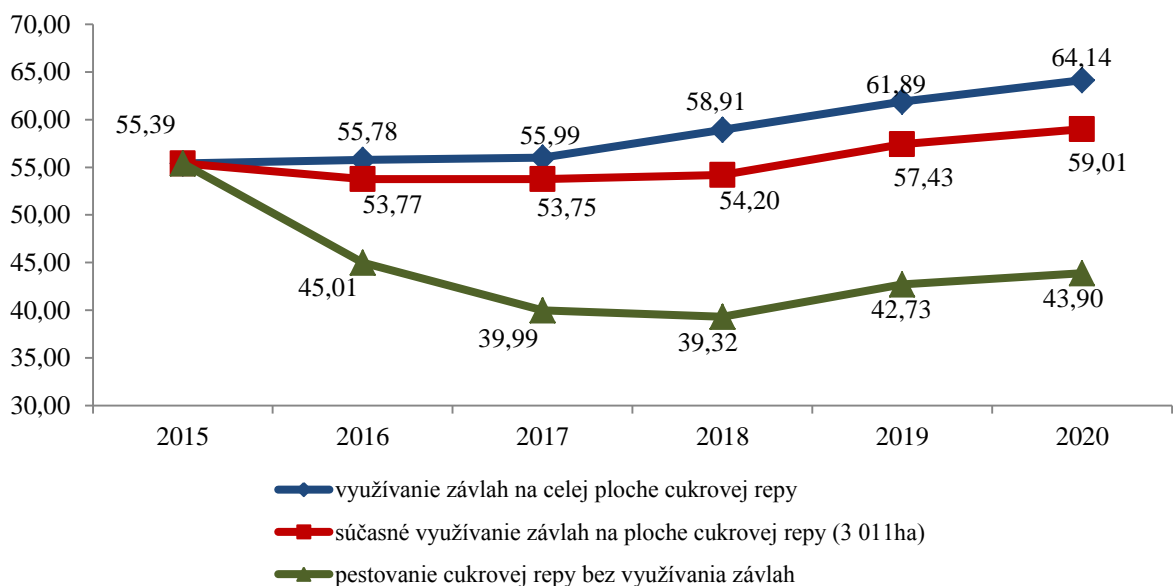
Zdroje: *Bárek, V. et al, 2007, Vplyv klimatickej zmeny na potrebu závlah pri pestovaní zeleniny a špeciálnych plodín, ISBN 978-80-228-17-60-8;**SHMÚ; ***Výpočty MPRV SR.

Pozn.: Primárny vlahový deficit je počítaný ako rozdiel úhrnu zrážok za vegetačné obdobie, počítaného ako súčet mesačných priemerov za roky 1981 – 2010 v oblastiach pestovania cukrovej repy, a vlahovej potreby. Pri počítaní primárneho vlahového deficitu boli ostatné premenné vstupujúce do vzorca množstva závlahovej vody extrapolované.

Vypočítaný primárny vlahový deficit priamo ovplyvňuje hektárovú výnosnosť, a to v negatívnom smere. V súčasnosti sú závlahy pri pestovaní cukrovej repy využívané na zhruba 15 % výmery cukrovej repy, t.j. na 3 011 ha. Priemerná hektárová výnosnosť dosahuje 55,39 t.ha⁻¹.

Samotné sústavné zavlažovanie sa podieľa na celkovom zintenzívnení produkcie cca 33 %-ami. Vychádzajúc z tohto kvalifikovaného odhadu môžeme predikovať vývoj kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov produkcie ovocia s využitím závlah na celej ploche produkčných ovocných sádov, s využitím závlah na súčasnej výmere a bez využitia závlah pri pestovaní ovocia.

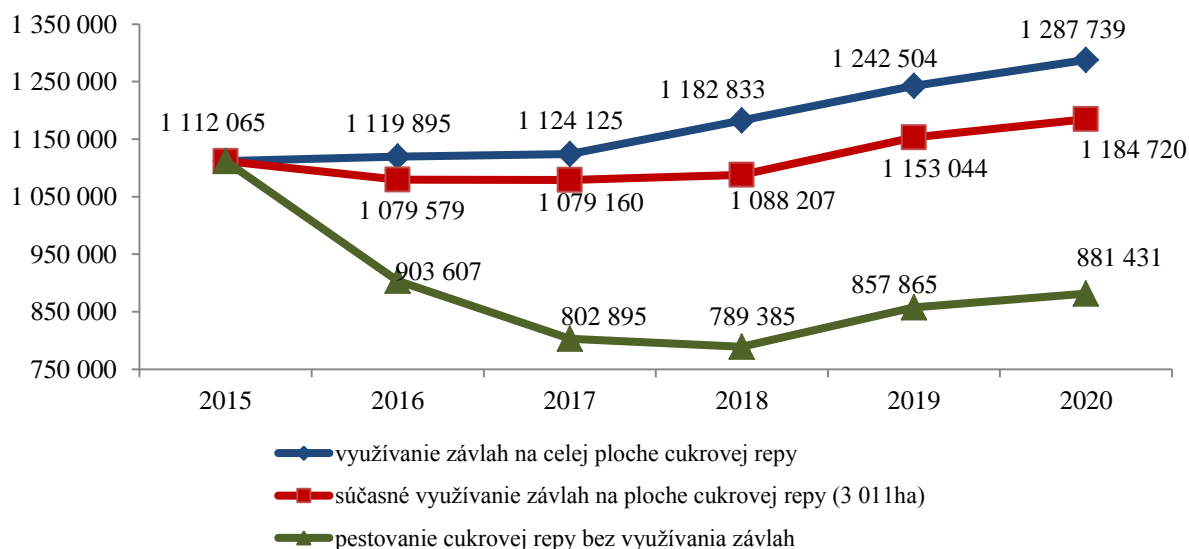
Graf č. 5: Prognóza hektárových úrod cukrovej repy v t.ha⁻¹



Zdroj: odhad MPRV SR

Predpokladáme, že pokiaľ sa bude využívať sústavné zavlažovanie na celej ploche cukrovej repy, konečný cieľ Konceptie rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020, v ukazovateli hektárová výnosnosť, sa naplní. Ak sa systém sústavného zavlažovania nebude pri pestovaní cukrovej repy rozširovať a zostane na súčasnej výmere 3 011 ha, konečný cieľ vyššie uvedenej Konceptie sa naplní iba čiastočne. Pokiaľ však dôjde k nesystémovému znefunkčneniu súčasných závlahových systémov pri pestovaní cukrovej repy, dôjde k prepadu hektárovej výnosnosti, pričom veľmi mierne zotavenie môže prísť až od roku 2018, a to sprevádzkovaním súkromných závlah u kapitálovo silnejších pestovateľov cukrovej repy.

Graf č. 6: Prognóza celkovej produkcie cukrovej repy v t



Zdroj: odhad MPRV SR

Taktiež predpokladáme, že celková produkcia cukrovej repy bude kopírovať prognózy hektárovej výnosnosti. Pokiaľ sa systém sústavného zavlažovania cukrovej repy rozšíri na celú výmeru cukrovej repy dôjde pravdepodobne, v rokoch 2015 - 2020 k udržateľnému nárastu celkovej produkcie cukrovej repy. Ak sa systém sústavného zavlažovania cukrovej repy nebude rozširovať a ostane na súčasnej výmere cukrovej repy, k nárastu produkcie

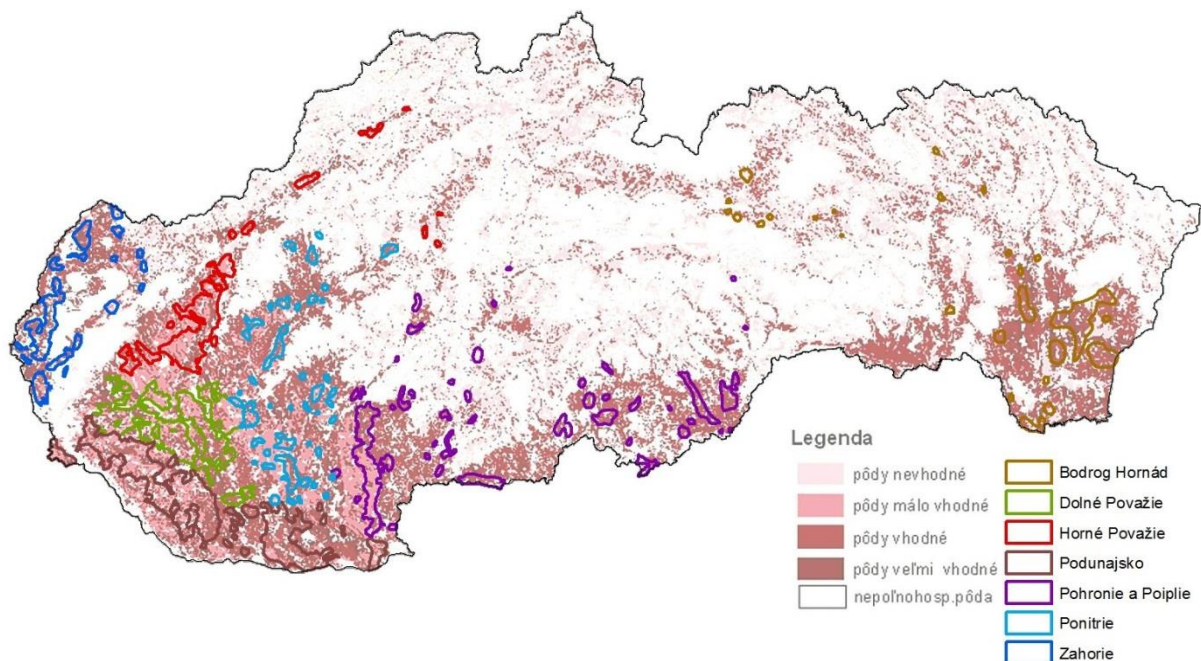
pravdepodobne nedôjde v takej intenzite a navyše bude závislé od počtu slnečných dní. Prognóza celkovej produkcie cukrovej repy neuvažuje s poklesom súčasnej výmery cukrovej repy ani v prípade znefunkčnenia súčasných závlahových systémov, a to z dôvodu atraktívnosti podpôr v rámci sendvičového modelu financovania poľnohospodárstva.

1.3.4 Zemiaky

Zemiaky sa pestujú najmä v menej teplých regiónoch s dostatkom zrážok, no v poslednom období je badať trend presúvania pestovania zemiakov aj do teplejších regiónov. Je to podmienené relatívne nízkou exponovanosťou pôd v produkčných oblastiach. Z hľadiska vhodných regiónov na pestovanie zemiakov ide o tieto lokality:

- zrnitostne ľahšie pôdy na stykoch pahorkatín a kotlín Záhorskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížiny;
- Nitrianska pahorkatina;
- východné svahy Slanských vrchov;
- Juhoslovenská a Košická kotlina;
- Zvolenská a Turčianska kotlina;
- Považské podolie;
- Podtatranská a Hornádska kotlina; a
- Ondavská a Laborecká vrchovina.

Obr. č. 10: Mapa oblastí vhodných na pestovanie zemiakov



Zdroj: Vilček, J., Bedrna, Z.: Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín, VÚPOP, ISBN 978-80-89128-36-5

Pestovanie zemiakov si vyžaduje sústavnú závlahu tak, aby priemerný úhrn vody za obdobie vegetácie dosiahol v priemere 405 mm, t.j. 4 050 m³.ha⁻¹. Vlahová potreba je určená v súčasných podmienkach pre zemiaky pestované v podmienkach Slovenska a pre teplotné skupiny, v ktorých je suma priemerných denných teplôt vzduchu 2xCO₂, t.j. 200°C, pričom začiatok tvorby teplotných skupín je daný začiatkom vegetačného obdobia.

Tab. č. 7: Prehľad vlahovej potreby a primárneho vlahového deficitu pri pestovaní zemiakov

	vegetačné obdobie*	vlahová potreba (m ³ /ha)*	priemerný úhrn zrážok za vegetačné obdobie (m ³ /ha)**	primárny vlahový deficit (m ³ /ha)***
zemiaky skoré	1.3. - 31.5.	3 200	1 397	1 803
zemiaky neskoré	15.3. - 20.8.	4 900	2 775	2 125
PRIEMER		4 050	X	1 964

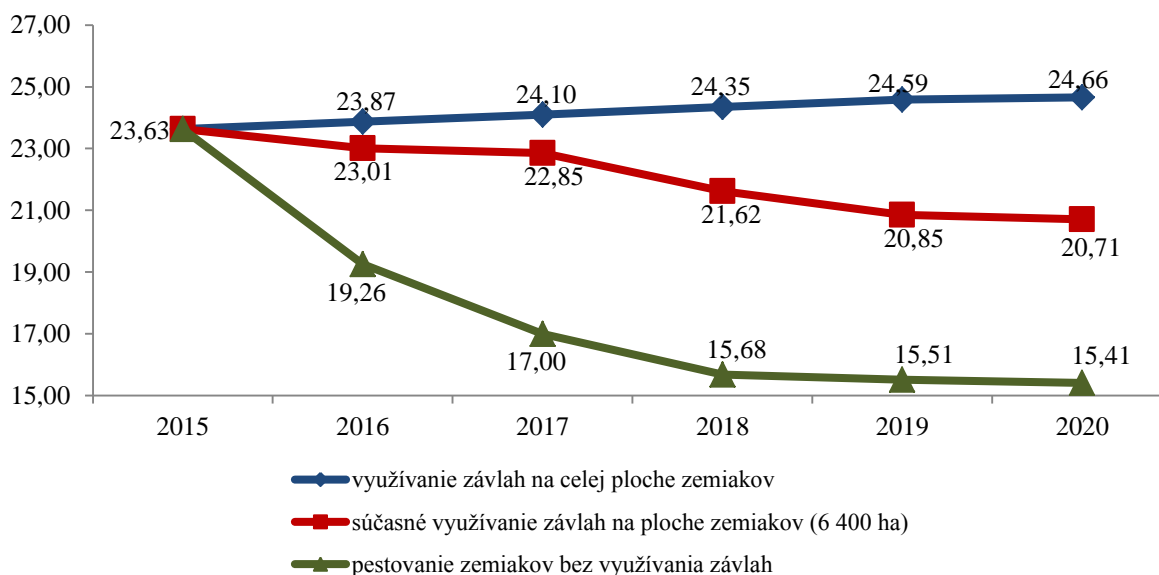
Zdroje: *Bárek, V. et al, 2007, Vplyv klimatickej zmeny na potrebu závlah pri pestovaní zeleniny a špeciálnych plodín, ISBN 978-80-228-17-60-8;**SHMÚ; ***Výpočty MPRV SR.

Pozn.: Primárny vlahový deficit je počítaný ako rozdiel úhrnu zrážok za vegetačné obdobie, počítaného ako súčet mesačných priemerov za roky 1981 – 2010 v oblastiach pestovania zemiakov, a vlahovej potreby. Pri počítaní primárneho vlahového deficitu boli ostatné premenné vstupujúce do vzorca množstva závlahovej vody extrapolované.

Vypočítaný primárny vlahový deficit priamo ovplyvňuje hektárovú výnosnosť, a to v negatívnom smere. V súčasnosti sú závlahy pri pestovaní zemiakov využívané na zhruba 80 % výmery zemiakov, t.j. na 6 400 ha. Priemerná hektárová výnosnosť dosahuje 21 t.ha⁻¹.

Samotné sústavné zavlažovanie sa podieľa na celkovom zintenzívnení produkcie cca 38 %-ami. Vychádzajúc z tohto kvalifikovaného odhadu môžeme predikovať vývoj kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov produkcie zemiakov s využitím závlah na celej ploche zemiakov, s využitím závlah na súčasnej výmere a bez využitia závlah pri pestovaní zemiakov.

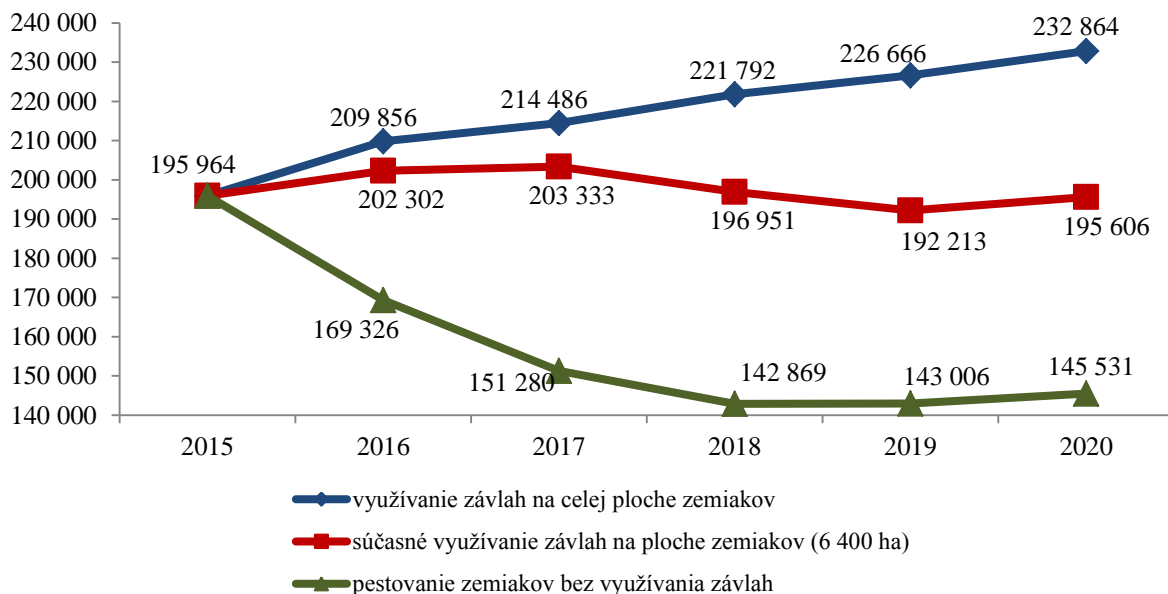
Graf č. 7: Prognóza hektárových úrod zemiakov v t.ha⁻¹



Zdroj: odhad MPRV SR

Predpokladáme, že pokiaľ sa bude využívať sústavné zavlažovanie na celej ploche zemiakov, konečný cieľ Konceptie rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020 v ukazovateli hektárová výnosnosť sa naplní. Ak sa systém sústavného zavlažovania nebude pri pestovaní zemiakov rozširovať a zostane na súčasnej výmere 6 400 ha, konečný cieľ vyššie uvedenej Konceptie sa naplní iba čiastočne. Pokiaľ však dôjde k nesystémovému znefunkčneniu súčasných závlahových systémov pri pestovaní zemiakov, dôjde k prepadu hektárovej výnosnosti, pričom nemôžeme v strednodobom horizonte očakávať stabilizáciu tohto ukazovateľa.

Graf č. 8: Prognóza celkovej produkcie zemiakov v t



Zdroj: odhad MPRV SR

Taktiež predpokladáme, že celková produkcia zemiakov bude kopírovať prognózy hektárovej výnosnosti. Pokiaľ sa systém sústavného zavlažovania zemiakov rozšíri na celú výmeru zemiakov dôjde pravdepodobne, v rokoch 2015 - 2020 k udržateľnému nárastu celkovej produkcie zemiakov. Ak sa systém sústavného zavlažovania zemiakov nebude rozširovať a ostane na súčasnej výmere zemiakov, produkcie bude pravdepodobne stagnovať. Prognóza celkovej produkcie zemiakov uvažuje s rastom súčasnej výmery zemiakov aj v prípade znefunkčnenia súčasných závlahových systémov, a to z dôvodu atraktívnosti podpôr v rámci sendvičového modelu financovania poľnohospodárstva.

1.4 Posúdenie potenciálu vodných zdrojov pre potreby vody na závlahy

V súčasnosti je na Slovensku vybudovaných 46 veľkých vodných nádrží o objeme zaokrúhlene 41,760 mld. m³ a 198 malých vodných nádrží o objeme 52 mil. m³, ktoré sú schopné regulovať približne 10,4 % dlhodobého priemerného prietoku z územia Slovenska.

Vybudovanými nádržami je možné nadlepšovať v suchom období prietoky o 53,8 m³/s. Využitelné prietoky sa teoreticky dajú zvýšiť takmer na trojnásobok. Nerovnomerné priestorové rozloženie zdrojov je však ich hlavným limitom. V tejto súvislosti vystupuje ako hlavný problém to, že na deficitných tokoch nie je možné, vzhľadom na ich prirodzené schopnosti, zabezpečiť základné ekologické požiadavky na to aby sa z nich dali vykonávať odbery. Medzi takéto toky patrí časť Ipľa s prítokom Suchá, Muráň a Turiec v povodí Slanej a toky v povodí Bodvy. Využitie zdrojov povrchových vôd pre potreby zavlažovania teda značne obmedzuje ich znečistenie. Zdroje podzemnej vody, ktoré by mohli byť, vzhľadom na ich rozsah, účinným doplnkom deficitných povrchových vôd, sú podľa platnej legislatívy prednostne určené na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

Hodnotenie vhodnosti vody pre závlahy sa uskutočňuje podľa § 3 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Kvalita závlahovej vody, ktorá nevyhovuje požiadavkám nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd sa monitoruje a vyhodnocuje sa podľa STN 75 71 43 Kvalita vody, závlahová voda.

Podľa tejto normy sa závlahová voda zaraďuje do troch tried:

- I. trieda – voda vhodná na závlahu, použiteľná na zavlažovanie všetkých poľnohospodárskych kultúr bez akéhokoľvek obmedzenia;
- II. trieda – voda podmiennečne vhodná na závlahu, použiteľná na závlahu za predpokladu, že na každú lokalitu budú stanovené zvláštne opatrenia podľa stupňa a charakteru znečistenia vody a miestnych podmienok a spôsobu zavlažovania; a
- III. trieda – voda nevhodná na závlahu.

Najviac odberových miest vôd pre závlahy, v priemere 46 %, bolo zaradených do III. triedy kvality a najmenej lokalít, v priemere 21,3 %, bolo v II. triede kvality. Kvalita závlahovej vody je však výrazne ovplyvnená znečisťovaním jej zdrojov, ktoré môže mať bodový alebo plošný charakter. Výsledky monitoringu poukazujú na silný regionálny vplyv na kvalitu závlahovej vody. Relatívne najčistejšie závlahové vody sú v povodí Dunaja, kde je najčastejšou príčinou znečistenia zvýšené pH a rozpustené látky a najviac znečistené sú závlahové vody v povodí Bodrogu a Hornádu, kde prevažná väčšina vôd je mikrobiologicky kontaminovaná (88,9 %). Najčastejšou príčinou zníženia kvality závlahových vôd Slovenska je mikrobiologická kontaminácia, z chemického znečistenia sú to najmä vyššie obsahy rozpustených látok a vysoké pH.

V povodí Dunaja sa kvalita závlahovej vody výraznejšie zlepšuje, podobne aj v povodí Váhu. V povodí Hrona sa kvalita zlepšuje len mierne a najnepriaznivejšia situácia je v povodí Bodrogu a Hornádu, kde počet lokalít v III. kvalitatívnej triede vykazuje stúpajúci trend.

2 PLÁN REVITALIZÁCIE ZÁVLAHOVÝCH A ODVODŇOVACÍCH SYSTÉMOV

Sieť závlahových a odvodňovacích systémov bola vybudovaná štátom na uspokojenie verejného záujmu, pričom ich primárnou úlohou je upravovať vodný režim poľnohospodárskych pôd, zmierňovať sucho, eliminovať zamokrenie a urýchľovať odvádzanie vnútorných vôd ako súčasť protipovodňovej ochrany poľnohospodárskej krajiny.

2.1 Súčasný stav závlahových a odvodňovacích systémov na Slovensku

Budovanie závlah a odvodnenia bolo prirodzenou reakciou na industrializáciu Slovenska a stabilizácia jeho potravinových zdrojov. Popri budovaní vodných elektrární, na pomoc rozvíjajúcemu sa poľnohospodárstvu na báze veľkovýroby sa ukázala nevyhnutnosť riešenia úpravy vodného režimu pôd budovaním hydromelioračných systémov.

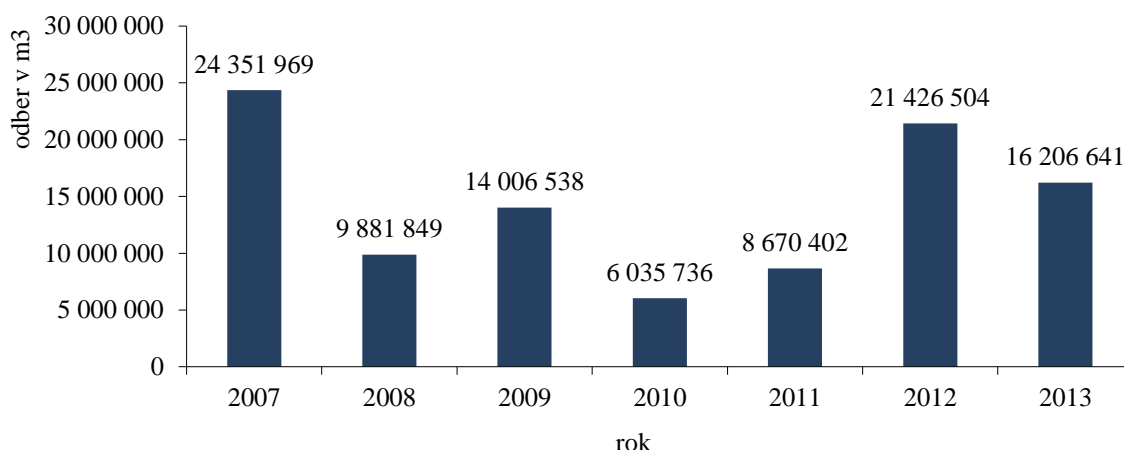
V prvom rade bolo potrebné zabezpečiť zornenie pôd, prístup na pozemky po zimnom období a tiež umožniť odtok prebytočnej vody z polí po intenzívnych zrážkach. Klimatické podmienky na jar si vyžadovali rýchle odvedenie vôd z topenia snehu tak, aby v priebehu 2 – 3 týždňov bol možný vstup na pôdu a začatie jarných poľných agrotechnických prác.

Veľká časť poľnohospodárskeho pôdneho fondu ležiaca v nížinách a v inundačných územiach riek bola často zaplavovaná vybreženými povodňovými vodami. Tieto pozemky bolo potrebné ochrániť jednak pred cudzími vodami (prítok z územia nad chránenými pozemkami) ale aj vnútornými – nadbytok zrážkovej vody, ktorá prevyšovala retenčnú kapacitu pôd. Z uvedeného dôvodu sa vybuvovali ochranné hrádze a odvodňovacie kanály. Na reguláciu vodného režimu pôdy sa potom systém dopĺňal systematickou podpovrchovou drenážou. Tak počnúc rokom 1950 do roku 1990 bola zabezpečená úprava odvádzania prebytočných vôd na ploche cca 460 tis. hektárov poľnohospodárskej pôdy.

Na druhej strane, intenzívna produkcia plodín a zabezpečenie využitia optimalizácie produkcie na báze osevných postupov si vyžadovalo riešiť nedostatok prirodzených atmosférických zrážok doplnkovou závlahou. Väčšina plodín s vysokou produkciou biomasy si vyžadovala doplniť nedostatok prirodzenej zrážkovej vody, resp. jej nerovnomerné rozdelenie v priebehu vegetačného obdobia zavlažovaním. Tak do konca roka 1980 na Slovensku boli závlahy vybudované na ploche 220,6 tis. ha. Plánovaný rast zavlažovanej výmery v ďalších 5-ročných obdobiach predstavoval do roku 1985 nárast o 45 tis. ha, a do roku 1990 o ďalších 55 tis. ha na existujúcu celkovú výmeru 321 tis. ha. Po roku 1990 došlo k celoplošnému obmedzeniu budovania závlah a nová výstavba sa realizovala len v rozsahu dokončenia rozostavaných závlahových systémov.

V súčasnosti je na Slovensku 22 % ornej pôdy zabezpečené závlahovými sústavami. Odber vody pre závlahy dosahoval ešte v roku 1990 280 mil. m³ vody pričom do roku 2005 toto množstvo kleslo len na 3,6 mil. m³. Kritickým zásahom v rámci využívania úpravy vodného režimu poľnohospodárskych pôd na Slovensku bola likvidácia Štátnej melioračnej správy. Vývoj odberov vody za obdobie rokov 2007 až 2013 je zobrazený v grafe č. 9

Graf č. 9: Odbery vody na závlahy v m³



Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Závlahové a odvodňovacie systémy sú v súčasnosti tvorené hlavnými melioračnými zariadeniami, ktoré boli vybudované v rámci štátnej investičnej melioračnej výstavby a hydromelioračným detailom, ktorý je vo vlastníctve užívateľov pozemkov.

Hlavné melioračné zariadenia predstavujú 2 935 vodných stavieb, pozostávajúcich z 11 513 stavebných objektov. Správcom hlavných melioračných zariadení vo vlastníctve štátu je štátny podnik Hydromeliorácie, š.p. so sídlom v Bratislave.

Tab. č. 8: Štruktúra hlavných melioračných zariadení v majetku štátu a v správe Hydromeliorácií, š.p.

Hlavné závlahové zariadenia (HZZ)		
závlahové čerpace stanice	ks	485
závlahové rúrové siete	km	9 548
závlahové privádzače	km	277
závlahové vodné nádrže	ks/ha	2 / 46
štrkoviská	ks/ha	3 / 74
prístupové cesty	km	178
Hlavné odvodňovacie zariadenia (HOZ)		
odvodňovacie čerpace stanice	ks	24
odvodňovacie kanály	km	5 851
úpravy tokov	km	16

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

2.2 Hlavné závlahové zariadenia (HZZ)

Spravované HZZ vo vlastníctve štátu sú vybudované na 320 872 ha poľnohospodárskej pôdy. Štát, prostredníctvom štátneho podniku Hydromeliorácie, spravuje 464 závlahových technicko – prevádzkových celkov (TPC HZZ), v ktorých je zabudovaných 485 závlahových čerpacích staníc (ZČS).

Z celkového množstva 464 TPC HZZ je v súčasnosti prenajatých 195 technicko-prevádzkových celkov závlahových zariadení, ktoré sú vybudované na 169 025 ha poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje 52,7 % z celkovej výmery. Zo 195 prenajatých TPC HZZ je aktuálne 140 závlahových zariadení funkčných, prípadne čiastočne funkčných a 55 závlahových zariadení je nefunkčných.

Neprenajatých TPC HZZ je aktuálne 269 a sú vybudované na 151 847 ha poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje 47,3 % z celkovej výmery, na ktorej sú závlahové zariadenia vybudované.

Tab. č. 9: Súčasná využiteľnosť závlahových systémov -TPC HZZ

Stav	Počet	Závlahová plocha
Prenajaté	195	169 025 ha
Neprenajaté	269	151 847 ha
TPC HZZ spolu	464	320 872 ha

Zdroj: Hydromelióracie, š.p.

Závlahové čerpacie stanice sú súčasťou závlahového technicko-prevádzkového celku. Závlahový TPC HZZ predstavuje jednotný technologicko-prevádzkový celok pozostávajúci, v prípade štandardnej zostavy, z odberného objektu, závlahovej čerpaciej stanice a jej príslušenstva, podzemných vysokotlakových rúrových rozvodov, až po hydranty umiestnené nad terénom poľnohospodárskej pôdy, kde majú poľnohospodári možnosť pripojenia svojich závlahových strojov alebo iné druhy závlahového detailu (napr. kvapkovú závlahu, prenosné závlahové systémy, atď).

Niektoré TPC HZZ môžu byť využívané len vďaka osobitnému druhu závlahových zariadení – tzv. spoločných a špeciálnych objektov, ktoré svojou funkciou podmieňujú využívanie, resp. prevádzkovanie viacerých závlahových čerpacích staníc. Sú to napríklad závlahové privádzače, ktoré privádzajú vodu zo spoločného vodného zdroja (napr. Malý Dunaj alebo vodné dielo Kráľová) k závlahovým čerpacím staniciam, alebo podávacie čerpacie stanice (napr. čerpacie stanice Gajary, Radvaň n. Dunajom, Žlkovce 01 a pod.), ktoré čerpajú vodu z toku (Morava, Dunaj, Dudváh a pod.) a veľkokapacitným nízkotlakovým potrubím ju dopravujú k závlahovým čerpacím staniciam.

Spoločné a špeciálne objekty sú významné pre viacero nájomcov TPC HZZ a preto by ich prevádzkovanie malo byť koordinované spoločnými rozhodnutiami zainteresovaných subjektov – napríklad formou družstva. V súčasnosti prenataté spoločné a špeciálne objekty, na ktorých je predpoklad vytvorenia závlahového družstva predstavuje tabuľka č. 10

Tab. č. 10: Súčasné prenataté spoločné a špeciálne objekty

Poradové číslo	Názov spoločného a špeciálneho objektu	počet čerpacích staníc	zabudované ha	prenajaté ha	počet nájomcov	Závlahový rajón
1	Závlahový privádzač HŽO I. a HŽO II.	11	16 432	13 842	8	Podunajsko
2	Podávacia čerpacia stanica Radvaň	2	1 988	1 988	2	Podunajsko
3	Podávacia čerpacia stanica Žlkovce 01	7	8 080	8 080	2	Horné Považie
4	Podávacia čerpacia stanica Gajary	3	6 473	6 473	1	Záhorie
5	Odberný objekt a závlahový privádzač Šaľa - Kolárovo	12	10 265	3 250	2	Dolné Považie
6	Odberný objekt Drahovce (Madunice) a N - kanál	11	11 295	10 482	4	Horné Považie
7	Odberný objekt Horná Streda	4	7 166	7 166	3	Horné Považie

Zdroj: Hydromelióracie, š.p.

Štát je teda vlastníkom závlahového TPC HZZ až po hydrant umiestnený na povrchu poľnohospodárskej pôdy. Využívať závlahový TPC HZZ je možné iba v celosti, t.j. ako technologický celok, a to jeho nájomcom a ďalšími užívateľmi, odberateľmi závlahovej vody, hospodáriacimi v závlahovom obvode ZČS.

Regionálne sa nachádzajú v 7 samostatných závlahových rajónoch:

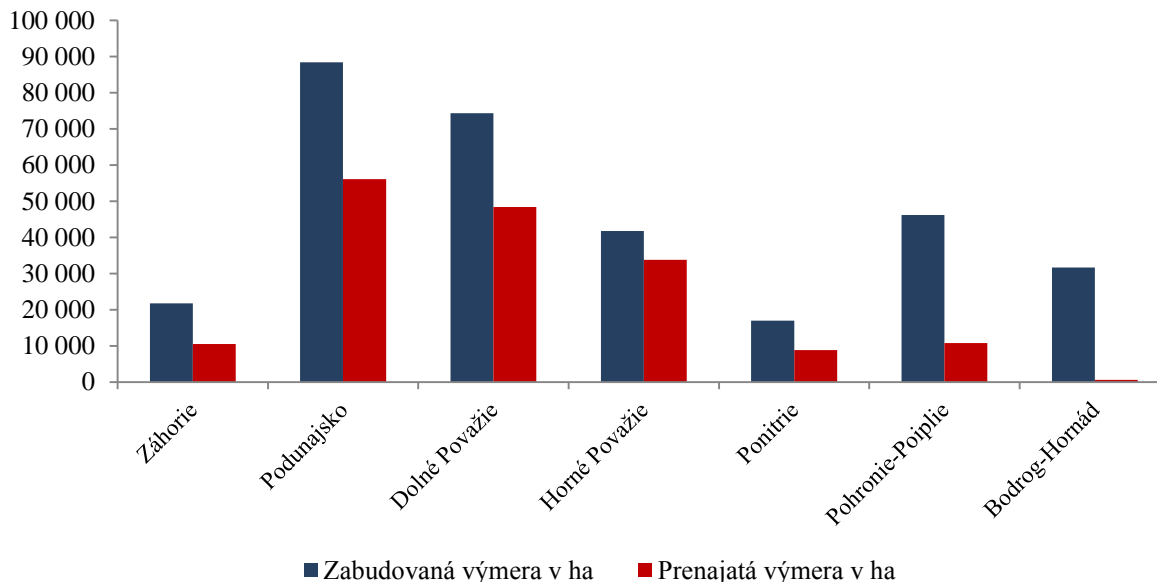
- Záhorie,
- Podunajsko,
- Dolné Považie,
- Horné Považie,
- Ponitrie,
- Pohronie - Poiplie a
- Bodrog - Hornád.

Tab. č. 11: Súčasná využiteľnosť závlahových systémov - TPC HZZ k 31.12.2013

Závlahový rajón	Vybudované TPC (počet)	Prenajaté TPC (počet)	% prenajatých TPC	Zabudovaná výmera v ha	Prenajatá výmera v ha	% prenajatej výmery
Záhorie	32	11	34,4	21 746	10 514	48,3
Podunajsko	106	63	59,4	88 343	56 101	63,5
Dolné Považie	69	45	65,2	74 314	48 351	65,0
Horné Považie	64	36	56,3	41 735	33 761	80,9
Ponitrie	56	26	46,4	16 938	8 871	52,7
Pohronie-Poiplie	91	11	12,1	46 171	10 819	23,4
Bodrog-Hornád	46	3	6,5	31 625	608	1,9
SR spolu	464	195	42,0	320 872	169 025	52,7

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Graf č. 10: Súčasná využiteľnosť závlahových systémov -TPC HZZ



Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Obstarávacía hodnota 464 závlahových TPC predstavuje 233 243 143 EUR. Zostatková hodnota k 31.12.2013 je vo výške 55 406 279 EUR. Oprávky vo výške 177 836 864 EUR znamenajú, že všetky súčasne spravované závlahové TPC, ako vecne vymedzená časť

hydromelioračného majetku štátu, sú účtovne odpísané na 76 % a zostatková hodnota predstavuje len 24 % ich pôvodnej obstarávacej ceny.

Z vyššie uvedeného je teda zrejmé, že ročná výška odpisov výrazne prekračovala výšku investičných prostriedkov vyčlenených na základnú obnovu HZZ, čím nebola zabezpečovaná ani jednoduchá reprodukcia majetku.

Vznikol tak investičný dlh, ktorý bez vplyvu inflácie predstavuje aktuálnu výšku oprávok. Ak počítame s priemernou ročnou mierou inflácie za roky 1994 – 2013, meranej harmonizovaným indexom spotrebiteľských cien (HICP), na úrovni 2,4 % s extrapolovaním extrémnych rokov, prostriedky na základnú reprodukciu HZZ, tak aby mohli vykonávať svoju funkciu na celej zabudovanej výmere, by mali dosiahnuť výšku 291 333 000 EUR.

2.2.1 Návrh na rekonštrukciu optimálnej siete závlahových systémov

Existujúca sieť závlahových systémov bola vybudovaná v podmienkach plánovaného hospodárstva, kedy bolo zabezpečenie komplexnej potravinovej sebestačnosti krajiny jednou z najväčších priorit. Závlahy sa vybuďovali v povodiach hlavných riek a boli kapacitne dimenzované na potenciálny rozsah výmery plodín, ktoré si vyžadujú pre štandardné oševné postupy a pôdno-klimatické podmienky doplnkovú závlahu.

Súčasnú pôdno-klimatickú podmienku pre dosiahnutie potenciálnej výmery špeciálnych a vysoko špecializovaných plodín si vyžadujú zachovanie funkčnosti v súčasnosti existujúcej siete závlah pre zabezpečenie potrebnej miery potravinovej bezpečnosti obyvateľstva SR.

V nadväznosti na to je účelné stanoviť výmeru poľnohospodárskej pôdy, ktorá by bola schopná, z hľadiska svojho produkčného potenciálu, zabezpečiť pestovanie vybraných špeciálnych plodín pri dodržaní cieľových kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov ich produkcie, identifikovaných v „Konceptii rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020“.

Nevyhnutné, z hľadiska cieľov koncepcie, je, aby sieť funkčných závlah pokrývala celkové zberové plochy plodín špeciálnej rastlinnej výroby, vrátane prognózy ich nárastu v horizonte roku 2020, a to predovšetkým:

- ovocia mierneho pásma,
- zeleniny na ornej pôde,
- cukrovej repy a
- zemiakov.

Tab. č. 12: Predpokladaná cieľová výmera zberových plôch plodín špeciálnej rastlinnej výroby v ha

Druh špeciálnej rastlinnej výroby	Predpokladaná výmera v súčasnosti	Predpokladaný nárast výmery	Predpokladaná výmera spolu
Ovocie mierneho pásma	4 562	0	4 562
Zelenina	9 000	3 000	12 000
Cukrová repa	20 077	0	20 077
Zemiaky	8000	1 443	9 443
Spolu			46 082

Zdroj: MPRV SR

Pestovanie špeciálnych plodín by teda malo byť sústredené v oblastiach, ktoré spĺňajú tieto hlavné kritériá:

- vhodné pôdno-klimatické podmienky a
- vhodné stanovištné podmienky, ktoré zahŕňajú predovšetkým:
 - morfológiu terénu,
 - hydrofyzikálne charakteristiky pôdneho prostredia,
 - hydrologické pomery a
 - vybudovanú sieť závlah a odvodnenia.

Za vyššie uvedených podmienok, do optimálnej siete závlah patrí celkom 195 závlahových systémov – TPC HZZ, ako v súčasnosti prenajatých, intenzívne, resp. sporadicky využívaných.

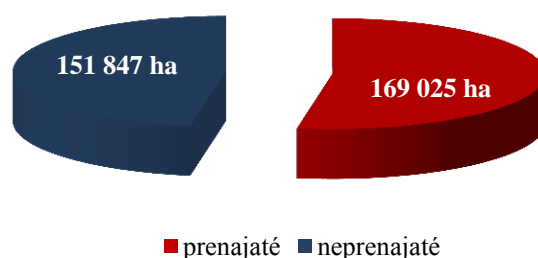
V tejto súvislosti je potrebné, aby štát vytvoril podmienky pre súkromný sektor v poľnohospodárstve na komplexnú rekonštrukciu siete závlahových systémov, vrátane doplnenia vhodného a moderného závlahového detailu (zavlažovacie stroje, kvapková závlaha, atď.). Rekonštrukcia závlahových systémov by mala pokrývať predpokladané zberové plochy špeciálnych plodín, ktoré sa pestujú v podmienkach integrovanej a ekologickej produkcie s ohľadom na potrebné striedanie plodín v zmysle princípov spoločnej poľnohospodárskej politiky.

Uvedené je však podmienené snahou súkromného sektora dosahovať konkurencieschopné hektárové výnosy zo svojej produkcie, a to práve prostredníctvom využívania závlah ako hlavného stabilizačného faktora

Z celkových existujúcich 464 závlahových systémov - TPC HZZ bolo, na základe dôrazu na využitie poľnohospodárskej pôdy pre zabezpečenie potravinovej bezpečnosti v oblasti špeciálnych plodín, identifikovaných:

- 195 TPC HZZ ako potrebných na revitalizáciu zo strany súkromného sektora, a to využitím projektových podpôr „Programu rozvoja vidieka SR na roky 2014 – 2020“. V rámci týchto TPC je prenajatých 194 čerpacích staníc, z ktorých je 77 % funkčných.
- 269 TPC HZZ, ktorých súčasťou je 292 ZČS, nie sú v súčasnosti prenajaté, sú dlhodobo nevyužívané a niektoré nefunkčné. Tvoria však existujúci potenciál pre podnikateľské zámery aj v oblastiach v súčasnosti nezavlažovaných, ak nastane potreba zavlažovania aj na týchto územiach. V prípadoch, keď agropodnikatelia ani teraz neprejavia záujem o ich revitalizáciu, je potrebné ich ponúknuť na odpredaj v ponukovom konaní buď ako vodné, alebo ako pozemné stavby, resp. pristúpiť k ich likvidácii.

Graf č. 11: Podiel prenajatej a neprenajatej výmery závlahových systémov -TPC HZZ



Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Komplexná revitalizácia celej optimálnej siete 195 závlahových systémov, čo predstavuje súčasnú výmeru 169 025 ha, si pravdepodobne vyžiada celkové náklady vo výške 68,762 mil. EUR a to v štruktúre podľa tabuľky č. 13. Jedná sa o orientačné vyjadrenie investičných nákladov podľa cenových a technických reprezentantov predpokladaných stavebno-technických opatrení potrebných na revitalizáciu závlahových systémov. Ich presná výška bude súčasťou projektového riešenia príslušného TPC HZZ a bude stanovená položkovým rozpočtom podľa konkrétnych projektových dokumentácií vychádzajúcich z podrobného zamerania a posúdenia súčasného stavu jednotlivých TPC HZZ.

Tab. č. 13: Štruktúra nákladov na komplexnú revitalizáciu 195 závlahových systémov - TPC HZZ podľa územného členenia (optimálna sieť)

Rajón	TPC HZZ navrhované na revitalizáciu	Zabudovaná výmera v ha	Celkové náklady na rekonštrukcie v EUR
Záhorie	11	10 514	4 305 600
Podunajsko	63	56 101	22 820 400
Dolné Považie	45	48 351	19 682 400
Horné Považie	36	33 761	13 704 400
Ponitrie	26	8 871	3 678 400
Pohronie a Poiplie	11	10 819	4 327 600
Bodrog - Hornád	3	608	243 200
CELKOM	195	169 025	68 762 000

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Revitalizácia by mala zahŕňať investície na výstavbu, rekonštrukciu alebo modernizáciu závlahových systémov a taktiež investície do obstarania a modernizácie zavlažovacej techniky.

Projektové podpory Programu rozvoja vidieka SR na roky 2014 – 2020 predpokladajú, pri revitalizácii závlahových systémov zo strany súkromného sektora, spolufinancovanie na úrovni 55 % celkových nákladov. Tiež sa predpokladá, že v žiadosti o projektové podpory bude potrebné preukázať vzťah k majetku, na ktorý sa žiadosť o podporu vzťahuje. Toto môže zabezpečiť dlhodobá nájomná zmluva na užívanie TPC HZZ na obdobie 10 – 15 rokov s predkupným právom. Investície do rekonštrukcií, resp. modernizácie existujúcich závlahových systémov budú oprávnené, pokiaľ sa posudkom pred realizáciou preukáže potenciálna úspora vody aspoň 5 %.

2.2.2 Závlahové družstvá

Vzhľadom na ciele a zámery tejto koncepcie je účelné, aby sa podnikatelia v poľnohospodárstve, ktorí sú nájomcovia jednotlivých závlahových systémov a sú závislí od spoločného vodného zdroja a prívodu vody na závlahy (využívajú spoločný závlahový privádzač - otvorený resp. krytý), spájali do spoločenstiev, tzv. závlahových družstiev.

V takomto prípade by malo závlahové družstvo uzatvoriť dlhodobú nájomnú zmluvu so štátnym podnikom Hydromeliorácie, ktorej predmetom by bol prenájom spoločných zariadení na minimálne 10 – 15 rokov. Členovia závlahového družstva by mali preto, vo vzťahu ku správcovi hydromelioračného majetku, vystupovať ako jeden subjekt.

Účelom týchto družstiev by malo byť vytvorenie rovnakých podmienok užívania spoločných závlahových zariadení a zároveň by sa stali subjektom oprávneným uchádzať sa o finančné prostriedky v rámci PRV SR 2014 – 2020 v prípade, že splnia aj ostatné kritériá oprávnenosti na uchádzanie sa o nenávratný finančný príspevok stanovené v PRV SR 2014-2020. V prípade kolektívnych investícií a integrovaných projektov je zo strany súkromného sektora spolufinancovanie na úrovni 50% celkových nákladov.

2.3 Hlavné odvodňovacie zariadenia

Hlavné odvodňovacie zariadenia vykonávajúce proces transportu vody do recipientu predstavujú sieť odvodňovacích kanálov a odvodňovacích čerpacích staníc, na ktoré sú naviazané detailné odvodňovacie zariadenia (systematická drenáž , priekopy a pod.)

Odvodňovacie čerpacie stanice (OČS) boli vybudované za účelom odvodnenia poľnohospodárskej pôdy v prípadoch, keď nebol možný gravitačný odtok prebytočných vôd, resp. bol dočasne znemožnený vysokým stavom hladiny v recipiente – toku. Z pôvodného počtu 24 je v súčasnosti funkčných 12 a prevádzka je zabezpečovaná na základe zmlúv o dielo, pričom náklady na opravy, údržbu a prevádzku kryje správca majetku z dotácií v zmysle Výnosu Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky z 5. mája 2011 č. 536/2011 - 100 o podrobnostiach pri poskytovaní podpory v pôdohospodárstve a pri rozvoji vidieka znení výnosu Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky z 25. októbra 2011 č. 917/2011-100.

Tab. č. 14: Súčasná využiteľnosť odvodňovacích čerpacích staníc

Rajón - kraj	Odvodňovacie čerpacie stanice		
	Stabilné funkčné	Stabilné nefunkčné	Mobilné funkčné
Bratislavský	0	0	0
Trnavský	0	0	0
Nitriansky	0	3	0
Trenčiansky	0	0	0
Banskobystrický	3	1	0
Žilinský	0	0	0
Prešovský	0	0	0
Košický	8	8	1
CELKOM	11	12	1

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p

Prevádzka odvodňovacích čerpacích staníc negeneruje žiadne výnosy, avšak udržanie ich prevádzkyschopného stavu si vyžaduje ročné náklady v priemere 50 000 EUR. V prípade výskytu povodňových stavov (II. a III. Stupeň povodňovej aktivity) rastú náklady o spotrebu elektrickej energie a o prevádzkové náklady pri prečerpávaní vnútorných vôd, ktorých výšku je ťažké predvídať.

Tab. č. 15: Celkový rozsah odvodňovacích systémov v SR

Rajón	Odvodňovacia sieť	
	OČS - počet	Odvodňovacie kanále (dĺžka v km)
Bratislavský kraj	0	390,040
Trnavský kraj	0	719,530
Nitriansky kraj	3	1 086,276
Trenčiansky kraj	0	182,775
Banskobystrický kraj	4	615,493
Žilinský kraj	0	198,221
Prešovský kraj	0	448,358
Košický kraj	17	2 022,657
CELKOM	24	5 851,895

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Odvodňovacie kanály so samostatným odvodňovacím účinkom bez zaústenia odvodňovacieho detailu odvodňujú cca 30 tis. ha poľnohospodárskej pôdy. Odvodňovacie kanály so zaústeniami drenážnych systémov odvodňujú 430 tis. ha poľnohospodárskej pôdy. Drenážne systémy na poľnohospodárskej pôde predstavujú odvodňovací detail, ktorý je vo vlastníctve majiteľov, resp. nájomcov (cca 14%) poľnohospodárskej pôdy. Starostlivosť o drenážny systém je povinnosťou majiteľa, resp. nájomcu poľnohospodárskej pôdy.

Odvodňovacie čerpacie stanice prečerpávajú prebytočné vnútorné vody z odvodňovacích kanálov do recipientov, v ktorých dočasne zvýšená hladina znemožňuje gravitačný odtok. Stavebno-technicky a kapacitne boli naprojektované a vybudované na ochranu a odvádzanie prebytočných vôd odvodnením poľnohospodárskej pôdy.

Za posledných 20 rokov sa na základe rozširovania intravilánov obcí cca 10,6 % odvodňovacích kanálov postupne včlenilo priamo do intravilánov, prípadne priamo ovplyvňuje hydrologický režim prítoku vody do obcí, a tak ich pôvodný účel je nahradený protipovodňovým významom pre ochranu obcí. Prilahlé pozemky boli zväčša vyňaté z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a preklasifikované na stavebné pozemky. Tieto kanály už teda vodohospodárske služby neposkytujú len subjektom hospodáriacim na poľnohospodárskej pôde, ale aj obciam, kde plnia úlohy protipovodňovej ochrany. Z tohto pohľadu je možné odvodňovacie kanály rozdeliť na kanály v extraviláne, kanály čiastočne v extraviláne a intraviláne a kanály v intraviláne obcí.

Tab. č. 16: Typológia odvodňovacích kanálov podľa ich umiestnenia v krajine

	Odvodňovacie kanály	
	počet	dĺžka
odvodňovacie kanály v extraviláne	6 022	5 229 km
odvodňovacie kanály čiastočne v extraviláne a intraviláne obcí	348	535 km
odvodňovacie kanály v intraviláne obcí	169	87 km
CELKOM	6 539	5 851 km

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

V rámci delimitačného protokolu boli tiež na Hydromeliorácie, š.p. delimitované aj časti drobných vodných tokov, ktoré boli súčasťou odvodňovacích stavieb (súčasťou odvodňovacieho systému). Tieto drobné vodné toky boli do odvodňovacích stavieb začlenené ako odvodňovacie kanále napriek tomu, že vyhovujú a spĺňajú všetky charakteristiky prirodzených vodných tokov. Do kategórie kanálov boli zaradené z titulu nesplnenia ekonomických parametrov, ktoré v období realizácie odvodňovacích stavieb boli platné.

Na základe predbežného prehodnotenia delimitovaných drobných vodných tokov je zrejmé, že do správy Hydromeliorácií, š.p. je zaradených aj 173 kanálov, v celkovej dĺžke 308 km, ktoré spĺňajú všetky charakteristiky prirodzených vodných tokov.

Hlavné odvodňovacie zariadenia plnia svoje funkcie v poľnohospodárskej krajine aj napriek tomu, že dosiahli dobu svojej plánovanej životnosti. S narastajúcim vekom sa teda najmä v posledných 10 rokoch zvyšujú nároky na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti.

Súčasný stav odvodňovacích kanálov je vzhľadom na minimálny výkon údržby v posledných dvoch desaťročiach nevyhovujúci a vo viacerých prípadoch až havarijný. Preto sa často stáva, že sú predmetom sťažností obyvateľov obcí a sú požiadavky na urýchlené vyčistenie jednotlivých kanálov. Hlavným dôvodom minimálnej údržby je nedostatok finančných prostriedkov.

2.3.1 Návrh rekonštrukcií optimálnej siete odvodňovacích systémov

Z hľadiska dosiahnutia potrebného stupňa potravinovej bezpečnosti, zabezpečenie protipovodňovej prevencie a nepravdepodobnosť výskytu trvalého zamokrenia aj v najaridnejších oblastiach Slovenska sa javí ako žiaduce zúžiť celkový rozsah odvodnenia a stanoviť jeho optimálny rozsah.

Tab. č. 17: Optimálny rozsah siete odvodňovacích systémov vrátane v súčasnosti funkčných OČS

Rajón -kraj	Odvodňovacia sieť		
	OČS - počet		Odvodňovacie kanále (km)
	stabilné	mobilné	
Bratislavský	0	0	6,594
Trnavský	0	0	36,733
Nitriansky	0	2	231,276
Trenčiansky	0	0	28,683
Banskobystrický	3	2	17,022
Žilinský	0	0	3,214
Prešovský	0	0	44,420
Košický	7	6	144,714
CELKOM	12	11	512,656

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p

Rekonštrukciu odvodňovacích systémov by bolo potrebné realizovať v niekoľkých krokoch:

- vykonať komplexnú rekonštrukciu odvodňovacích kanálov na kriticky potrebnej dĺžke 513 km;
- vykonať základnú opravu a údržbu odvodňovacích kanálov v zostávajúcej dĺžke 5 338 km;
- vykonať rekonštrukciu odvodňovacích čerpacích staníc v kritickom stave;

- vybaviť zodpovedajúcou odvodňovacou sieťou oblasti s najväčšou povodňovou aktivitou; a
- zachovať funkčné odvodňovacie čerpace stanice v prevádzkyschopnom stave.

Revitalizáciu odvodnenia poľnohospodárskych pôd je potrebné riešiť prehodnotením potrieb rekonštrukcií jestvujúcich odvodňovacích systémov z hľadiska výrobného-hospodárskej štruktúry poľnohospodárskych podnikov. Rekonštrukcie sú zásahy do konštrukčnej a technologickej časti odvodňovacieho zariadenia, ktoré majú za následok zmenu technických parametrov, prípadne zmenu funkcie a účelu odvodňovacieho systému. Priamymi účinkami inštalovaného odvodňovacieho systému v zaplavenej a zamokrenej pôde sú redukcia priemerného množstva vody a vytvorenie vhodných vodno-vzdušných pomerov v pôde a odvedenie drenážnej vody cez systém z územia. Okrem uvedeného je potrebné riešiť aj riziko vodnej erózie pôdy ako dôsledok intenzívnych privalových dažďov, ale aj zadržanie vody v krajine pre obdobia dlhotrvajúceho sucha.

Súčasná a budúca dynamika klimatických zmien prináša a bude prinášať stále viac hydrologických extrémov (povodne, záplavy, privalové dažde, dlhšie trvajúce sucha) s vysokými intenzitami.

Berúc do úvahy identifikované stanovištné a pôdno-klimatické podmienky, je účelné vykonať revitalizáciu samotnej odvodňovacej siete, so snahou doplnenia zariadení o regulačné objekty, ktoré umožnia v odvodňovacom systéme retenciu vody pre zníženie vodného deficitu v obdobiach sucha v poľnohospodárskej krajine, aktívnu reguláciu odtoku vody a privádzanie vody do oblastí s jej nedostatkom. Hlavným kritériom ich výberu je potenciálny výskyt záplav a súčasne aridita týchto území, čo predstavuje akútnu hrozbu pre pokračovanie v intenzifikácii pestovania špeciálnych rastlín. Tieto tvoria samostatnú kategóriu odvodňovacích kanálov a sú navrhované s potenciálom vytvoriť pre podnikateľov v poľnohospodárstve, vhodným technickým riešením, zdroj vody pre ich lokálne závlahy.

Hlavné kritériá výberu odvodňovacích kanálov:

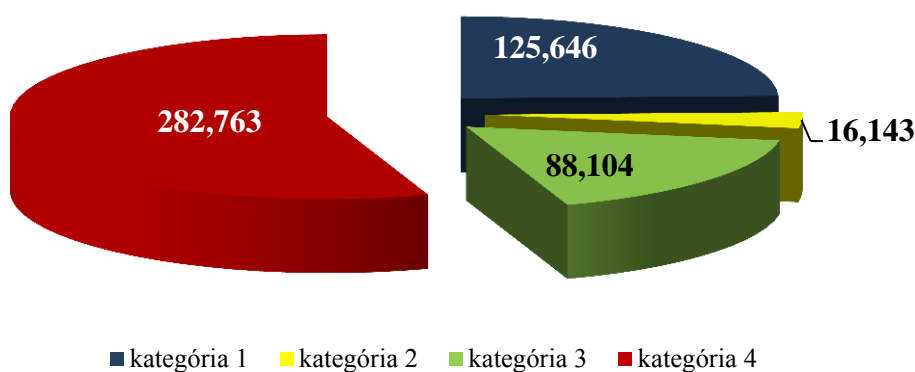
- kanál sa nachádza v oblasti intenzívnej poľnohospodárskej výroby;
- kanál významne zabezpečuje ochranu poľnohospodárskej pôdy prevažne využívanej ako orná pôda pred jej zaplavením a zamokrením;
- úroveň povodňového rizika zaplavenia a zamokrenia poľnohospodárskej pôdy v zbernom území kanála;
- súčasný technický stav kanála (profil, opevnenie prekážky...) a jeho objektov (mosty, priepusty, stavidlá...) nezabezpečuje dostatočnú intenzitu prevencie pred potenciálnymi povodňami, zaplavením resp. zamokrením poľnohospodárskej pôdy;
- kanál má aj kapacitný potenciál na zadržanie vody v zbernej oblasti (budovanie stavidiel..) pre obdobia sucha vo vegetačnom období resp. aj na privedenie vody do oblastí s nedostatkom vody z iných vodných zdrojov; a
- technická rekonštrukcia kanála nebude v rozpore so záujmami ochrany prírody, tzn. nenaruší evidované mokradňové ekosystémy a pod..

Odvodňovacie kanály, ktoré spĺňajú uvedené kritériá sú zatriedené do 4 kategórií:

- **1. kategória**
zlý technický stav, územie v minulosti zaplavované, s dostupným vodným zdrojom do 100m;

- **2. kategória**
zlý technický stav, územie v minulosti s výskytom zamokrenia, prípadne lokálne zaplavované, s dostupným vodným zdrojom do 100 m;
- **3. kategória**
zlý technický stav, územie v minulosti zaplavované, vodný zdroj nie je momentálne známy;
- **4. kategória**
zlý technický stav, územie v minulosti bez výraznejšieho zaplavovania, s výskytom zamokrenia, prípadne lokálne zaplavované, ale nenahraditeľný pre protizáplavovú ochranu poľnohospodárskej pôdy.
Odvodňovacie kanály zaradené podľa jednotlivých kategórií sú zobrazené v grafe č. 12.

Graf č. 12: Odvodňovacie kanály podľa kategórií



Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Odvodňovacie kanály navrhované na rekonštrukciu podľa kritérií v kategórii 1. a 2., sú kanály s potenciálom vytvoriť pre podnikateľov v poľnohospodárstve, vhodným technickým riešením, zdroj vody pre ich lokálne závlahy.

Z celkovej navrhovanej dĺžky odvodňovacích kanálov na rekonštrukcie tieto predstavujú 141 789 km, t.j. 27,65 % z celkového počtu optimálnej siete, resp. 44 % pri porovnaní len s výberom kanálov z významnej závlahovej oblasti západného a stredného Slovenska.

Kanály tejto kategórie je vhodné rekonštruovať tak, aby mohli vytvoriť po celej dĺžke systém malých zdrží vybudovaním sústavy stavidiel nielen na retenciu vody prirodzeného odtoku drenážnych vôd (povrchových a podzemných vôd), ale aj privádzanej vody na závlahy z blízkeho vodného zdroja, ktorá bude nadlepšovať objem vody v kanáloch.

Poľnohospodárom sa takto vytvorí nový potenciálny zdroj vody na závlahy, ktorý budú môcť využívať pre svoje súkromné mobilné závlahové systémy (prenosné potrubia, pásové zavlažovače, atď.).

S ohľadom na potrebu zabezpečenia vhodnej pôdnej vlhkosti na vyššie uvedenom území formou revitalizácie odvodnenia poľnohospodárskej pôdy, je potrebné komplexne

revitalizovať celkom 512,656 km odvodňovacích kanálov a zrekonštruovať 3 stabilné odvodňovacie čerpace stanice (OČS Klin nad Bodrogom, Hraň a Cejkov-Sírník) a doplniť odvodňovacie systémy o 10 mobilných odvodňovacích čerpacích staníc.

OČS Klin nad Bodrogom je určená na rekonštrukciu na základe jej mimoriadneho významu. Je situovaná v území s najnižšou nadmorskou výškou na Slovensku, prečerpáva vnútorné vody odvádzané systematickou drenážou z výmery 333 ha, čo je najväčšia výmera odvodnenej poľnohospodárskej pôdy a má najväčší výkon 800 l/s. Okrem ochrany poľnohospodárskej pôdy ovplyvňuje aj úroveň hladiny podzemnej vody v intraviláne obce Streda nad Bodrogom a v neposlednom rade je existenčnou podmienkou pre poľnohospodársku produkciu v chránenom území.

OČS Hraň zabezpečuje odvádzanie vnútorných vôd z nezanedbateľnej výmery poľnohospodárskych pôd. Ide o cca 500 ha odvodňovaných kanálmi, ktoré sa zbiehajú k OČS – medzi nimi aj kanál Nelo, navrhnutý na rekonštrukciu. Kanál Nelo spolu s kanálom „A“ ovplyvňujú hladinu podzemných vôd v predmetnej oblasti, ktorá sa dotýka aj intravilánu obce Hraň. Ich význam narastá pri zvýšených hladinách v tokoch Trnávka a tiež Ondava, pozdĺž ktorých sú vybudované hrádze, a pri vysokých vodných stavoch – s hladinami nad úroveň okolitého terénu závažne zvyšujú hladinu podzemnej vody na poľnohospodárskej pôde aj v intraviláne obce.

OČS Cejkov-Sírník odvodňuje plochu cca 120 ha, je na neho napojený kanál Cestný a táto OČS je využívaná v rámci protipovodňových opatrení obce Sírník.

Investície do ostatných OČS nepovažujeme za efektívne z hľadiska ich sporadického využitia a súčasne vysokých nákladov na zabezpečenie ich ochrany pred poškodením krádežami a vandalizmom, nakoľko sú situované na odľahlých miestach v extravilánoch.

Prevádzkové náklady na týchto OČS sú zvýšené okrem iného aj nákladmi na zabezpečenie prívodu elektrickej energie do odberných miest. Z toho dôvodu je efektívnejšie a úspornejšie riešenie odčerpávania prebytočnej vody v krajine, počas povodňových situácií, mobilnými odvodňovacími čerpacími stanicami, ktoré budú flexibilne využívané podľa požiadaviek jednotlivých povodňových komisií nad rámec v súčasnosti vybudovaných stabilných OČS. Mobilné odvodňovacie čerpace stanice (MOČS) budú počas pohotovostného stavu umiestnené v určených skladoch u prevádzkovateľov (predpokladáme lokality Michalovce, Košice, Prešov, Lučenec, Šaľa resp. Nové Zámky), kde bude zabezpečená ochrana a základná údržba. Počas povodňových aktivít budú MOČS inštalované a prevádzkované na odberných objektoch terajších stabilných OČS, prípadne na miestach ohrozených vodou z odvodňovacích kanálov podľa nariadenia príslušnej povodňovej komisie.

Tab. č. 18: Rozdelenie odvodňovacích kanálov vybraných na rekonštrukcie podľa kategórií a krajov v km

Kategória	SK	BA	BB	TT	NR	TN	KE	PO	ZA
1	125,646	4,205	1,600	16,445	102,456	0,940	0,000	0,000	0,000
2	16,143	0,000	2,066	0,000	13,351	0,726	0,000	0,000	0,000
Spolu kat. 1. a 2.	141,789	4,205	3,666	16,445	115,807	1,666	0,000	0,000	0,000
3	88,104	0,000	13,356	12,527	56,000	6,221	0,000	0,000	0,000
4	282,763	2,389	0,000	7,761	59,469	20,796	144,714	44,420	3,214
Spolu všetky kategórie	512,656	6,594	17,022	36,733	231,276	28,683	144,714	44,420	3,214

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Tab. č. 19: Územné členenie odvodňovacích kanálov navrhnutých na rekonštrukciu a predbežné náklady v mil. EUR

Rajóny	Úhrnná dĺžka odvodňovacích kanálov v km	Predbežné náklady na rekonštrukcie
Bratislavský kraj	6,594	0,882
Trnavský kraj	36,733	4,913
Nitriansky kraj	231,276	30,732
Trenčiansky kraj	28,683	3,837
Banskobystrický kraj	17,022	2,277
Žilinský kraj	3,214	0,430
Prešovský kraj	44,420	5,942
Košický kraj	144,714	19,559
CELKOM	512,656	68,572

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Tab. č. 20: Územné členenie a predbežné náklady na rekonštrukcie odvodňovacích čerpacích staníc a zabezpečenie mobilných OČS v mil. EUR

Rajón - kraj	Odvodňovacie čerpacie stanice		Predbežné náklady na rekonštrukcie
	stabilné	mobilné	
Bratislavský	0	0	0,000
Trnavský	0	0	0,000
Nitriansky	0	2	0,146
Trenčiansky	0	0	0,000
Banskobystrický	0	2	0,146
Žilinský	0	0	0,000
Prešovský	0	0	0,000
Košický	3	6	1,136
CELKOM	3	10	1,428

Zdroj: Hydromeliorácie, š.p.

Podľa cenových a technických reprezentantov predpokladaných stavebno-technických opatrení je možné určiť len orientačné investičné náklady na rekonštrukcie. Skutočná investícia bude stanovená položkovým rozpočtom podľa konkrétnych projektových dokumentácií vychádzajúcich z podrobného zamerania a posúdenia súčasného stavu jednotlivých kanálov.

Cieľom tohto návrhu obnovy, rekonštrukcie odvodňovacích systémov je kontrolovateľná úroveň voľnej hladiny vody v kanáloch a podpovrchovej (podzemnej) vody, s umožnením využiť retenčnú kapacitu, blízkosť zdroja vody, využiť odvodňovacie a závlahové procesy k zmierneniu negatívnych vplyvov hydrologických extrémov.

Výrazným zmiernením dopadov záplav, povodní a extrémneho sucha, sa jednoznačne zvýši hydrologická, vodohospodárska, potravinová, občianska a bezpečnosť, čo je veľmi významné hlavne v dnešnej a budúcej, nie úplne priaznivej, dynamike klimatických zmien.

3 FINANCOVANIE REVITALIZÁCIE, ÚDRŽBY A SPRÁVY OPTIMÁLNEJ SIETE ZÁVLAHOVÝCH A ODVODŇOVACÍCH SYSTÉMOV

Identifikácia optimálnej siete závlah a odvodnenia vychádza z kritického rozsahu závlah a odvodnenia, ktorý je nevyhnutný na zabezpečenie potrebnej miery potravinovej bezpečnosti. Optimálny rozsah závlah (169 025ha) by mal pokrývať zberové plochy plodín špeciálnej rastlinnej výroby, ktorý by bolo možné zo strany súkromných subjektov s pomocou prostriedkov EÚ zrevitalizovať. Optimálny rozsah odvodnenia by mal pozostávať z 12 odvodňovacích čerpacích staníc a 11 mobilných odvodňovacích čerpacích staníc a 512,656 km komplexne zrekonštruovaných odvodňovacích kanálov.

Ako nevyhnutné sa teda javí:

- zrevitalizovať 195 závlahových systémov TPC HZZ, a to s ohľadom na zabezpečenie miery potrebnej potravinovej bezpečnosti definovanej v Konceptii rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020;
- zrekonštruovať 3 odvodňovacie čerpacie stanice;
- udržiavať v prevádzkyschopnom stave 10 OČS;
- zabezpečiť 10 mobilných čerpacích staníc,
- **zrekonštruovať sieť odvodňovacích kanálov na dĺžke 512,656 km.**

Rekonštrukcia optimálnej siete závlahových systémov TPC HZZ si vyžiada celkové investície vo výške cca 68,762 mil. EUR, ktoré môžu byť prefinancované z Programu rozvoja vidieka SR na roky 2014 – 2020. Rekonštrukcia odvodnenia si vyžiada finančné prostriedky vo výške 70 mil. EUR. Spolu na opatrenia hydromelioračných systémov bude potrebných 138,762 mil. EUR. Uvedené financie predstavujú jednak nároky na správcu a jednak na užívateľa hydromelioračného majetku.

Tab. č. 21: Potreba finančných prostriedkov na revitalizáciu optimálnej siete závlahových a odvodňovacích systémov (kvalifikovaný odhad)

v EUR	Potreba finančných prostriedkov	ZDROJE FINANCOVANIA		
		Verejné výdavky (EU+SR)	Spolufinancovanie žiadateľa	CELKOM
ODVODNENIE	70 000 000	70 000 000	0	70 000 000
Hydromelioračné kanále		68 572 000	0	68 572 000
Odvodňovacie čerpacie stanice		1 428 000	0	1 428 000
ZÁVLAHY	68 762 000	30 942 900	37 819 100	68 762 000
CELKOM	138 762 000	100 942 900	37 819 100	138 762 000

Zdroj: MPRV SR

Užívateľmi hydromelioračného majetku, v prípade závlah sú podnikatelia v poľnohospodárstve, v prípade odvodnenia je to štát prostredníctvom štátneho podniku

Hydromeliorácie, š.p. Bratislava a obce, v intraviláne ktorých sa nachádzajú hydromelioračné kanále. Všetky skupiny užívateľov HZZ sú aj oprávnenými príjemcami prostriedkov z Programu rozvoja vidieka, kde sú alokované finančné prostriedky na úspešné zabezpečenie revitalizácie a rekonštrukcie hydromelioračného majetku, jednak pre účely odvodnenia, ako aj pre účely závlah.

Tab. č. 22: Alokácie finančných prostriedkov na revitalizáciu optimálnej siete závlahových a odvodňovacích systémov

v EUR	ALOKÁCIA FINANČNÝCH PROSTRIEDKOV*	Verejné výdavky (EU+SR)	Spolufinancovanie žiadateľa	CELKOM
ODVODNENIE	PRV, opatrenie 5	70 000 000	0	70 000 000
ZÁVLAHY	PRV, opatrenie 4	30 942 900	37 819 100	68 762 000
CELKOM		100 942 900	37 819 100	138 762 000

*Konečná výška alokácie bude závisieť od celkovej výšky prijatých žiadostí o nenávratný finančný príspevok od jednotlivých žiadateľov, od výšky intenzity pomoci a od rozdelenia alokovanej sumy v rámci opatrenia č. 4 v nadväznosti na plán ukazovateľov.

Zdroj: MPRV SR

V Programe rozvoja vidieka na roky 2014 – 2020 sa aktuálne navrhuje ako oprávnený príjemca európskych prostriedkov pre opatrenie č. 5 správca hydromelioračných sústav.

Ako oprávnení príjemcovia pre opatrenie č. 4 sa navrhujú podnikatelia podnikajúci v poľnohospodárstve. Miera spolufinancovania žiadateľa je stanovená na úrovni 55 % vlastných zdrojov. Zo zdrojov PRV bude financovaných 45 % z celkovej investície. Uvedené bolo stanovené na základe konsenzu medzi MPRV SR a poľnohospodárskymi subjektmi pri príprave Programu rozvoja vidieka 2014 – 2020, aj s ohľadom na znižovanie administratívnej náročnosti pri príprave a čerpaní projektov. V prípade kolektívnej investície (závlahové družstvo) je možné financovanie zo strany PRV zvýšiť o 20 %.

Podporované budú činnosti súvisiace s využívaním závlah a odvodnenia, realizáciou investícií do existujúcich závlahových a odvodňovacích zariadení s cieľom ich rekonštrukcie, modernizácie a efektívnejšieho nakladania so závlahovou vodou a energiou a obmedzením ich strát.

Odvodňovacie čerpacie stanice a odvodňovacie kanály by bolo účelné riešiť spoločne, nakoľko medzi týmito stavbami je úzka previazanosť. Je dôležité, aby revitalizáciu odvodňovacích čerpacích staníc a odvodňovacích kanálov vykonával priamo správca hlavných odvodňovacích zariadení, nakoľko primárnym cieľom je verejný prospech v smere zabránenia degradácie produkčných vlastností pôd v dôsledku intenzívnych, privalových dažďov. V neposlednom rade je žiadúce vytvoriť efektívny systém zadržiavania vody v krajine pre obdobia dlhotrvajúceho sucha regulovaným odtokom, kapacitným potenciálom na zadržanie vody v danej oblasti, resp. jej transport vody z blízkeho vodného zdroja privedenie do oblastí s jej nedostatkom.

Vykonanie vyššie uvedených zásadných opatrení revitalizácie hydromelioračných sústav by sa malo taktiež prejavíť aj v posilnení samofinancovania správy, údržby a obnovy hydromelioračného majetku. Identifikovaním optimálnej siete závlah a odvodnenia sa z celkového hydromelioračného majetku vyčlení časť, ktorú je efektívne udržiavať v prevádzkyschopnom stave, a to zvýšením schopnosti správcu dodržiavať všetky zásady správy majetku štátu.

Dôležitou podmienkou dodržania priaznivého pomeru medzi úrovňou opotrebenia a údržbou a obnovou optimálnej siete závlah a odvodnenia je stanovenie potrebnej úrovne samofinancovania siete závlah a odvodnenia. Pre dlhodobé udržanie prevádzkyschopného stavu tejto optimálnej siete je nevyhnutné zabezpečiť aspoň jeho jednoduchú reprodukciu. Tá však súčasnej dobe nie je možná, nakoľko to nedovoľujú príjmy štátneho podniku.

Celkové príjmy štátneho podniku z prenájmu hydromelioračného majetku za rok 2013 predstavujú 86 118 EUR a sú členené nasledovne:

- platby za odvádzanie dažďových vôd prevažne z areálov priemyselných parkov, resp. za umiestnenie výpustných objektov na majetku štátu predstavujú sumu 50 821 EUR/rok.
- nájomné za odvodňovacie kanály, na ktorých je záujem realizovať protipovodňové opatrenia, resp. využitie na chov rýb tvorí za rok výšku 1 000 EUR/rok.
- nájomné za prenájom TPC HZZ, podľa nových ekonomických parametrov od roku 2013 (8 zmlúv) tvorí 28 596 EUR/rok.
- nájomné za prenájom TPC HZZ vo výške 0,033 EUR/ha/rok tvorí príjem 5 701 EUR/rok.

Základným predpokladom zabezpečenia jednoduchej reprodukcie je stanovenie optimálnej ceny za poskytovanie služby. Službou v tomto zmysle chápeme v oblasti závlah ako zabezpečenie možnosti prívodu vody cez závlahové privádzače a podávacie čerpacie stanice až k závlahovým čerpacím staniciam konkrétnych TPC a ich prostredníctvom na hydranty na poľnohospodárskej pôde. Tieto štátne závlahové stavby sú v súčasnosti predmetom nájomných vzťahov, ktoré budú takto spoplatnené.

Na odstránenie nevhodného stavu a v zmysle zásad dobrého podnikania je potrebná celospoločenská dohoda na primeraných platbách nájomného za hektár závlah a rok, čím by sa vytvorili zdravé predpoklady na jeho trvalé udržiavanie.

Ak by sa výška prenájmu mala určiť na základe ekonomických prepočtov, musela by byť stanovená na trhovej úrovni 27,52 EUR/ha/rok.

Vzhľadom na súčasný vek prenajatých TPC HZZ, ich technický stav a pôvodné projektované parametre, ktoré je potrebné zohľadniť pri stanovení primeraného nájomného za výmeru prenajatých TPC HZZ v súlade s užívacím povolením vodnej stavby v hektároch za rok, sa ako optimálne javí, aby sa nájomné za v súčasnosti prenajatý systém TPC HZZ ustanovilo na hodnote 6 EUR/ha/rok, čím by sa vytvorili predpoklady pre správu a údržbu tohto zariadenia.

Je potrebné uviesť, že správca za súčasných podmienok (0,033 EUR/ha/rok) nemôže zabezpečovať správu a údržbu majetku v potrebnom rozsahu a navyše dlhodobo nízke príjmy z prenájmu týchto zariadení neumožňujú správcovi realizovať ani jednoduchú reprodukciu hydromelioračného majetku.

Preto sadzbu 6 EUR /ha/rok chápeme ako kompromisné riešenie a taktiež ako významnú celospoločenskú dohodu, ktorej nedosiahnutie by mohlo viesť ku krachu viacerých poľnohospodárskych subjektov. Takto získané prostriedky za nájom HMZ budú využívané na

správu HMZ (t.j. opravy, údržba a revízie) v rozsahu prijatých platieb za nájom TPC – HZZ, čím správca prispeje k čiastočnému odbremeneniu nájomcov v rámci starostlivosti o tento majetok.

Toto kompromisné riešenie má oporu taktiež v tom, že štát, prostredníctvom MPRV SR, plánuje významne podporiť investičnú obnovu hydromelioračného majetku v rozsahu optimálnej siete závlah a odvodnenia. Priame náklady štátneho rozpočtu na realizáciu investičnej obnovy sú vo výške 25 % alokovaných verejných zdrojov PRV (100,9 mil. EUR), ktorými sa členský štát EÚ povinne podieľa na spolufinancovaní. Je preto nanajvýš legitímne očakávať zodpovedajúcu návratnosť investovaných prostriedkov, a to na úrovni vlastných nákladov realizácie investičnej obnovy.

Realizácia návrhov tejto koncepcie ukáže opodstatnenosť prevádzkovania jednotlivých zariadení a záujem podnikateľských subjektov o ich využívanie. Zariadenia nevyužívané, a tie o ktoré nebude prejavovaný záujem v rámci ich obnovy cez PRV, bude efektívne a hospodárne v blízkom časovom horizonte preklasifikovať z vodných stavieb na stavebné objekty a v zmysle zákona č. 92/1991 Zb. o podmienkach prevodu majetku štátu na iné osoby v znení neskorších predpisov predať, resp. v zmysle stavebného zákona zlikvidovať.

Dosiahnutím kompromisu o primeraných platbách nájomného za prenájom závlahových systémov TPC HZZ, bude čiastočne zabezpečené udržateľné financovanie správy hydromelioračného majetku zo strany správcu.

4 ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Hlavným cieľom tejto koncepcie je podpora preventívnych opatrení pred negatívnymi dôsledkami prírodných katastrofických udalostí a nepriaznivých klimatických pomerov, a to sucha a privalových zrážok, na potenciál poľnohospodárskej výroby, predovšetkým v prípade nosných komodít rastlinnej výroby, ktoré kladú špecifické požiadavky na kvalitu pôdy a úroveň pôdnej vlhkosti.

Tento cieľ sa bude realizovať prostredníctvom revitalizácie závlahových a odvodňovacích systémov na celkovej zberovej ploche plodín špeciálnej rastlinnej výroby. Ide teda predovšetkým o ovocie mierneho pásma pestovaného v systéme integrovanej a ekologickej produkcie, zeleninu na ornej pôde pestovanú v systéme integrovanej a ekologickej produkcie, cukrovú repu a zemiaky pestované v systéme integrovanej a ekologickej produkcie.

Projekcia naplnenia cieľov tejto koncepcie ako aj všetky výroky s týmto spojené sú založené na princípe vzácnosti výrobných faktorov a hospodárnosti ich využívania, t.j. podnikateľský subjekt v pôdohospodárstve kombinuje svoje výrobné faktory s ohľadom na ich požadovaný výstup tak, aby vstupy minimalizoval a výstupy maximalizoval. Sú taktiež založené na princípe finančnej rovnováhy, t.j. podnikateľský subjekt, sa sústreďuje na zachovanie svojej platobnej schopnosti a solventnosti, na princípe súkromného vlastníctva a rozhodovacej autonómie a na princípe maximalizácie ziskovosti.

V tejto súvislosti je potrebné vnímať, že podnikateľský subjekt v pôdohospodárstve sa autonómne rozhoduje o svojej podnikovej stratégii a štát v konečnom dôsledku nenesie bremeno dôsledkov jeho zlých strategických rozhodnutí.

Koncepcia si nekladie za hlavný cieľ revitalizovať celú existujúcu sieť odvodnenia a závlah, naopak súčasný stav definuje ako neudržateľný a v súčasných trhových podmienkach za neefektívny.

Rozsah revitalizácie bol identifikovaný na základe komplexnej analýzy efektívnosti hydromelioračných sústav a predstavuje optimálnu sieť odvodnenia a závlah, ktorá sa javí v súčasných podmienkach ako dlhodobo udržateľná a zároveň spĺňa kritériá zvýšenia miery potravinovej bezpečnosti na úroveň definovanej v Koncepcii rozvoja pôdohospodárstva SR na roky 2013 – 2020.

Vplyvy revitalizácie optimálnej siete závlahových a odvodňovacích systémov je potrebné hodnotiť predovšetkým z hľadiska ich dosahu na naplnenie potrebnej miery potravinovej bezpečnosti. Z tohto hľadiska je možné konštatovať, že komplexná revitalizácia minimálnej siete závlah a odvodnenia vytvorí predpoklady na:

- udržanie zberových plôch ovocia mierneho pásma na úrovni 4 562 ha produkčných ovocných sádov;
- zvýšenie priemernej hektárovej výnosnosti pestovania ovocia mierneho pásma na úrovni 12,27 t.ha⁻¹ a na zvýšenie jeho ročnej produkcie na úroveň 55 976 t;

- zvýšenie zberových plôch zeleniny na ornej pôde na úroveň 12 000 ha a zvýšenie jej priemernej hektárovej výnosnosti na úroveň 20 t.ha⁻¹, čím sa zabezpečí ročná produkcia zeleniny na úrovni 445 860 t;
- stabilizáciu zberových plôch cukrovej repy na úrovni 20 000 ha a stabilizáciu priemernej hektárovej výnosnosti na úrovni 64,14 t.ha⁻¹ za súčasného dosiahnutia priemernej cukornatosti na úrovni 18,03 %; a
- zvýšenie zberových plôch zemiakov na úroveň 11 143 ha a stabilizáciu priemernej hektárovej výnosnosti minimálne na úrovni 20,9 t.ha⁻¹, čím sa zabezpečí zvýšenie ročnej produkcie zemiakov na úrovni 232 900 t.

Identifikovaný rozsah však nevylučuje, že v prípade záujmu agropodnikateľov o rekonštrukcie TPC HZZ, ktoré v súčasnosti nie sú prenajaté, a teda neboli zaradené do optimálnej siete závlah, môžu byť revitalizované v rámci PRV.

Taktiež do optimálnej siete neboli zaradené závlahové systémy, ktoré sú majetkom právnických, alebo fyzických osôb. Identifikácia týchto systémov by nebola objektívna, nakoľko sa nejedná o majetok štátu. Vzhľadom na to, že ide o podnikateľov podnikajúcich v poľnohospodárstve, a majú záujem zrevitalizovať závlahové systémy v ich súkromnom vlastníctve, sú oprávnenými príjemcami prostriedkov z PRV. MPRV SR nebude v žiadnom prípade žiadateľov akýmkoľvek spôsobom diskriminovať

Prioritou revitalizácie je modernizácia a rekonštrukcia siete odvodnenia a závlah s dôrazom na doplnenie viacúčelových zariadení (stavidiel, ovládaných výustí...) na hydromelioračných kanáloch, s cieľom zabezpečenia retencie a retardácie odtoku vnútorných vôd pre potreby poľnohospodárskej krajiny. Revitalizácia existujúcich závlahových systémov ich komplexnou rekonštrukciou a modernizáciou a doplnením potrebného množstva moderného závlahového detailu by mala prebehnúť za investičnej účasti súčasných nájomcov.

Obe vyššie uvedené časti revitalizácie hydromelioračných sústav by mali byť financované z finančných prostriedkov alokovaných do Programu rozvoja vidieka SR na roky 2014 – 2020. Žiadateľom o podporu na revitalizáciu optimálnej siete odvodňovacích systémov by mal byť súčasný správca hydromelioračného majetku.

V prípade závlahových systémov spadajúcich do optimálnej siete závlah by mal byť žiadateľom o podporu na ich revitalizáciu súčasný nájomca, užívateľ. V prípade spoločných a špeciálnych objektov pre dodávku vody pre závlahy by žiadateľom mali byť závlahové družstvá, alebo spoločenstvá, ktorých členovia využívajú celú závlahovú sústavu pozostávajúcu z viacerých závlahových systémov - TPC HZZ.

Súčasná koncepcia nekladie nároky na verejné financie nad rámec programovo rozpočtovaných výdavkov a spĺňa tak kritérium rozpočtovej neutrálnosti.

Správcom hydromelioračného majetku je Hydromeliorácie, š.p.. Na dosiahnutie cieľov, vytýčených v koncepcii, je dôležité zabezpečiť starostlivosť o hydromelioračný majetok na požadovanej úrovni a zachovať tým jeho využiteľnosť do budúcnosti.

Z toho dôvodu odporúčame okrem revitalizácie odvodnenia a závlah realizovať v prospech správy a nakladania s majetkom štátu nasledovné opatrenia uvedené v tejto koncepcii:

- Stanoviť objektivnú výšku nájmu za prenájom TPC HZZ na základe celospoločenskej dohody, a to dosiahnutím kompromisu o primeraných platbách nájomného za prenájom závlahových systémov TPC HZZ. Tým bude čiastočne zabezpečené udržateľné financovanie správy hydromelioračného majetku zo strany správcu.
- Za aktívnej spolupráce s Ministerstvom životného prostredia SR zabezpečiť odpredaj, resp. likvidáciu majetku, o ktorý podnikateľská obec v poľnohospodárstve neprejaví záujem.
- Podporiť, aby sa nájomcovia jednotlivých závlahových systémov (TPC HZZ) ktorí sú závislí od spoločného vodného zdroja a prívodu vody na závlahy (využívajú spoločný závlahový privádzač - otvorený resp. krytý) spájali do spoločenstva, tzv. závlahového družstva. Účelom týchto družstiev by malo byť vytvorenie rovnakých podmienok užívania spoločných závlahových zariadení a zároveň by sa stali subjektom oprávneným uchádzať sa o finančné prostriedky v rámci PRV.
- V spolupráci s MŽP SR prehodnotiť Plány manažmentu čiastkových povodí SR po ich aktualizácii v roku 2015.
- Prehodnotiť možnosť spätnej delimitácie drobných vodných tokov – odvodňovacích kanálov do pôsobnosti Slovenského vodohospodárskeho podniku š. p. Banská Štiavnica.
- Rozšíriť do pôsobnosti obcí formou výpožičky, nájmu, resp. ich spätnou delimitáciou, zodpovednosť za údržbu a čistenie odvodňovacích kanálov, ktoré sú v súčasnosti, úplne alebo čiastočne, v intravilánoch obcí, plnia nezastupiteľnú úlohu v rámci protipovodňových aktivít a súčasne prestali plniť primárne poľnohospodárske funkcie.

Koncepcia revitalizácie hydromelioračných sústav poukazuje na úplne nový prístup k budúcnosti siete závlahových a odvodňovacích systémov na Slovensku. Dôraz kladie na zabezpečenie potrebnej úrovne potravinovej bezpečnosti, a to pri využití potenciálu pôdno-klimatických podmienok Slovenska.

Vzhľadom na vyššie uvedené je potrebné zdôrazniť, že miera naplnenia predpokladov koncepcie závisí predovšetkým od samotných prijímateľom finančných prostriedkov z oboch pilierov spoločnej poľnohospodárskej politiky a miery ochoty ich prispôbena sa čiastočnej zmene tak vnútroštátnych pravidiel, ako aj pravidiel fungovania spoločného trhu v jednotlivých sektoroch pôdohospodárstva.

PRÍLOHOVÁ ČASŤ

- 1 mapa bodovej hodnoty produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd
- 2 mapa výskytu sucha 2003
- 3 mapa výskytu sucha 2013
- 4 potenciálne možné záplavové oblasti podľa odhadu VÚPOP
- 5 mapa primárnej poľnohospodárska pôda
- 6 mapa oblastí vhodných na pestovanie ovocia mierneho pásma
- 7 mapa oblastí vhodných na pestovanie zeleniny
- 8 mapa oblastí vhodných na pestovanie cukrovej repy
- 9 mapa oblastí vhodných na pestovanie zemiakov
- 10 zoznam optimálnej siete odvodňovacích kanálov
- 11 situácia hydromelioračných kanálov v správe Hydromeliorácií, š.p.
- 12 zoznam optimálnej siete odvodňovacích čerpacích staníc
- 13 situácia lokalizácie odvodňovacích čerpacích staníc v správe Hydromeliorácií, š.p.
- 14 zoznam optimálnej siete TPC HZZ
- 15 mapa hlavných závlahových oblastí na Slovensku
- 16 situácia závlahových systémov podľa využívania a technického stavu
- 17 rajonizácia závlahových systémov – TPC v správe Hydromeliorácií, š.p.
- 18 stav v súčasnosti platnej legislatívy zaoberajúcej sa postavením hydromeliorácií, ich správou a využitím