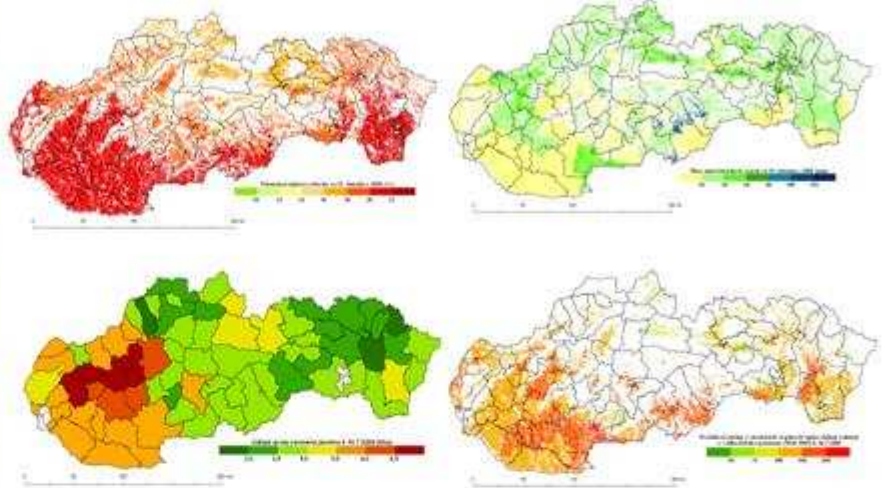




VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA A OCHRANY PÔDY



ODHAD ÚROD A PRODUKCIE **pšenice ozimnej, jačmeňa jarného a repky** **olejnej ozimnej** **k 10. 07. 2009**



Bratislava, 2009

Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy, Bratislava

**Odhad úrod a produkcie pšenice ozimnej, jačmeňa jarného
a repky olejnej ozimnej**

Správa k 10. 07. 2009

Vypracovali: Mgr. Martina Nováková, PhD., Mgr. Zuzana Klikušovská,
Mgr. Blanka Fecková, Mgr. Monika Mišková,
Ing. Michal Sviček, CSc.

Predkladá: Prof. RNDr. Pavol Bielek DrSc.
riaditeľ VÚPOP

1. ÚVOD

Monitoring vývoja porastov poľnohospodárskych plodín a priebežný, počas vegetačnej sezóny pravidelne aktualizovaný odhad úrod a produkcie vybraných poľnohospodárskych plodín poskytuje okrem ekonomického prínosu (podporeného poznaním orientácie trhu s poľnohospodárskymi komoditami Európskej únie vo vnútri, ako aj vo vzťahu k iným krajinám) aj aktuálne, odvodené, kvalitatívne nové a cenné informácie o krajine (ako reakcia a odozvy vegetácie na zmenené klimatické podmienky, časté prírodné katastrofy ako suchá, mrazy, povodne), potrebné v súvislosti s implementáciou myšlienok Spoločnej poľnohospodárskej politiky s výrazným aspektom cielej ochrany životného prostredia do poľnohospodárskej praxe.

Odhad úrod poľnohospodárskych plodín sa v rámci činností Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy realizuje v súlade s metodikou, ktorá bola pre tieto účely navrhnutá Spoločným Výskumným Strediskom EK (JRC Ispra). Vybudovaný bol Európsky systém pre monitoring poľnohospodárskych plodín s nadstavbou systému odhadovania úrod (CGMS – Crop Growth Monitoring System; viac <http://mars.jrc.it/marsstat/default.htm>).

Z hľadiska štruktúry, európsky systém CGMS tvoria tri navzájom prepojené, tematicky samostatné aplikácie: a) monitoring počasia, b) monitoring vývoja poľnohospodárskych plodín a c) štatistické analýzy výsledkov monitoringu vývoja poľnohospodárskych plodín s koncovkou kvantifikovaných odhadov úrod vybraných plodín. Vybudovaná údajová štruktúra CGMS umožňuje priestorovo prezentovať výsledky aplikácii prostredníctvom referenčnej gridovej siete s rozlíšením 50 x 50 km, prípadne prostredníctvom administratívnych jednotiek NUTS0, NUTS1 a NUTS2 (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) každého členského štátu Európskej Únie.

Implementácia európskej metodiky na národnú úroveň a budovanie národného systému agrometeorologického modelovania s nadstavbou pre odhad úrod a produkciu poľnohospodárskych plodín (aplikácia SK_CGMS) spočíva v: a) čiastočnej modifikácii samotného metodického postupu vplyvom implementácie národných, priestorovo detailnejších údajových vstupov; b) v budovaní národnej údajovej vstupno - výstupnej infraštruktúry a c) v aplikácii odvodenej referenčnej gridovej siete s priestorovým rozlíšením 10 x 10 km, prípadne v aplikácii priestorovo detailnejších, administratívno - štatistických jednotiek – okresov (a s potenciálom využitia obcí) ako základných priestorových jednotiek pre priestorovú vizualizáciu výsledkov samotného odhadu úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín.

Tematická štruktúra národného systému agrometeorologického modelovania (SK_CGMS) ostala zachovaná:

- *Monitoring počasia:* Zber a distribúciu meteorologických údajov v rámci SR zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ). Zo siete meteorologických staníc SHMÚ bolo pre účely zabezpečenia vstupných údajov monitoringu počasia vybraných 71 meteorologických staníc. Využitie sú nasledovné údaje: denné hodnoty maximálnej a minimálnej teploty vzduchu (°C); trvanie slnečného svitu (hod); priemerná denná rýchlosť vetra ($m.s^{-1}$); tlak vodných pár (hPa) a denný úhrn atmosférických zrážok (mm). Výstupom monitoringu počasia sú interpretované meteorologické údaje, priestorovo reprezentované prostredníctvom definovanej gridovej siete s priestorovým rozlíšením 10 x 10 km – tzv. meteorologické a klimatické indikátory, ktoré umožňujú hodnotiť charakter aktuálnej vegetačnej sezóny a bližšie analyzovať vplyv vývoja počasia na stav a vývoj poľnohospodárskych plodín, ako aj vstupné meteorologické údaje pre model WOFOST.
- *Monitoring vývoja poľnohospodárskych plodín:* Zabezpečený je dvoma rozdielnymi metódami: a) *metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov* s malým rozlíšením, pri ktorej sa sleduje a analyzuje vývoj biomasy na danom území prostredníctvom vegetačného indexu NDVI

(Normalized Difference Vegetation Index). Zdrojom údajov je družicový systém NOAA–AVHRR (USA); b) *metódou biofyzikálneho modelovania*, pri ktorom sa vývoj biomasy modeluje pomocou modelu WOFOST. Vstupné údaje pre model predstavujú pôdne údaje, fyziologické parametre plodín, fenologické a aktuálne meteorologické údaje (poskytnuté SHMÚ) k danému termínu relevantné pre sledované územie. V procese modelovania sa sleduje vývoj celkovej nadzemnej produkcie (index TAGP – Total Above Ground Production), vývoj suchej hmoty v zásobných orgánoch (index TWSO – Total Dry Weight of Storage Organs), niektoré ďalšie vegetačné indikátory (listová pokrývnosť, vývojové štádium plodiny); prípadne indikátory vlhkostných pomerov v pôde. Výstupné vegetačné indexy a indikátory sú priestorovo reprezentované prostredníctvom definovanej gridovej siete s priestorovým rozlíšením 10 x 10 km, prípadne prostredníctvom elementárnych mapovacích jednotiek (Elementary Mapping Unit, EMU) definovaných prostredníctvom tejto gridovej siete.

- *Štatistické analýzy – odhad úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín*: Odhady úrod sú stanovené prostredníctvom aplikácie vybraných štatistických metód na výsledky monitoringu počasia (meteorologické a klimatické indikátory) a monitoringu vývoja poľnohospodárskych plodín (interpretované a simulované vegetačné indexy a indikátory), prípadne iné externé údaje (napr. časový rad vlhkostných indikátorov interpretovaných zo satelitných obrazových záznamov) a časové rady dosiahnutých priemerných úrod; odhady priemerných úrod jednotlivých plodín sú odvodené pre definované priestorové elementy - administratívne jednotky, v tomto prípade okresy a následne, prostredníctvom osevných plôch, sú stanovené odhady úrod pre kraje a SR.

Odhady úrod sa vykonávajú pre hlavné (strategické) poľnohospodárske plodiny t. j. pšenicu ozimnú, jačmeň jarný, repku olejnú, kukuricu na zrno, slnečnicu, cukrovú repu technickú a zemiaky. V termíne **k 10.7.2009** je odhad realizovaný len pre ozimné a jarné plodiny, konkrétne pre pšenicu ozimnú, jačmeň jarný a repku olejnú ozimnú.

V správe sú prezentované výsledky ako analytických (čiastkových) odhadov úrod – stanovených *metódami DPZ* a *metódou biofyzikálneho modelovania*, tak aj *integrovanej odhad*, ktorý prostredníctvom implementácie konkrétnych meteorologických indikátorov v štatistických analýzach hodnotí aj vplyv počasia na predpokladanú úroveň úrody. Integrovaný odhad tak „sumarizuje“ širšie spektrum rôznorodých indikátorov a indexov, ktoré sa v súčasnosti pre účely predpovedania úrod a následne aj produkcie poľnohospodárskych plodín využívajú.

Odhady produkcie poľnohospodárskych plodín sa stanovujú na základe stanovených odhadov priemerných úrod jednotlivých plodín a ich osevných plôch (získaných zo Štatistického úradu SR), a to rovnako na úrovni krajov a štátu.

Výsledky analýz a získané odhady úrod a predpovede produkcie sú poskytované MP SR raz mesačne počas hlavných vegetačných období poľnohospodárskych plodín (máj – október) a zároveň sú poskytnuté prostredníctvom web - aplikácií VÚPOP širokej verejnosti (www.podnemapy.sk).

2. VÝVOJ A STAV VEGETÁCIE VZHLADOM NA VÝVOJ POČASIA V ROKU 2009

Pre vývoj ozimných plodín je dôležitý ako začiatok poľnohospodárskej sezóny, t.j. jeseň - obdobie siatia a vzchádzania, tak aj celé obdobie zimy (vzhladom na charakter počasia počas zimných mesiacov, ktoré určujú podmienky pre prezimovanie porastov ozimných plodín), či obdobie jar – leto ako hlavná časť vegetačného obdobia.

Tohtoročná zima bola pomerne mierna, vyznačovala sa však výraznými výkyvmi počasia. Od konca novembra až do konca marca sa striedali mrazové obdobia s obdobiami, kedy nastalo

relatívne výrazné oteplenie. Podľa dosiahnutých mesačných hodnôt bol november aj december na väčšine územia Slovenska teplotne nadnormálny, teplý až veľmi teplý. Zrážkovo bol december prevažne nadnormálny, november zase podnormálny.

Začiatok roka 2009 bol na väčšine územia Slovenska teplotne normálny, zrážkovo boli nadnormálne mesiace február a marec. V marci boli najvyššie úhrny atmosférických zrážok namerané na západnom a severnom Slovensku (viac ako 100 mm, miestami až 200 mm, čo zodpovedá 200 % dlhodobého priemeru), ostatné územie Slovenska bolo v porovnaní s dlhodobým priemerom vlhké, juh stredného Slovenska a juhovýchod bol zrážkovo normálny.

Celkovo, vďaka miernej zime porasty ozimín prezimovali v dobrom stave, takmer nikde sa nevyskytli podmienky pre vymrzanie porastov - viac dní trvajúce silné holomrazy bez snehovej pokrývky. Navyše, hneď na začiatku vegetačnej sezóny, vďaka nadpriemerným úhrnom zrážok vo februári a v marci, sa vytvorili priaznivé pôdne vlhkosťné podmienky pre vzchádzanie a vývoj jednotlivých poľnohospodárskych plodín.

V apríli bol zaznamenaný rýchly nástup teplého počasia - maximálne denné teploty vzduchu v južnej polovici Slovenska dosahovali viac ako 24 °C, na juhu Podunajskej nížiny vyše 26 °C. Odchýlka od dlhodobého priemeru (DP) predstavovala na západnom a strednom Slovensku viac ako 4 °C; apríl bol v týchto oblastiach klasifikovaný ako mimoriadne teplý. Na ostatnom území dosiahla táto odchýlka viac ako 2,5 °C; apríl bol hodnotný ako veľmi teplý mesiac.

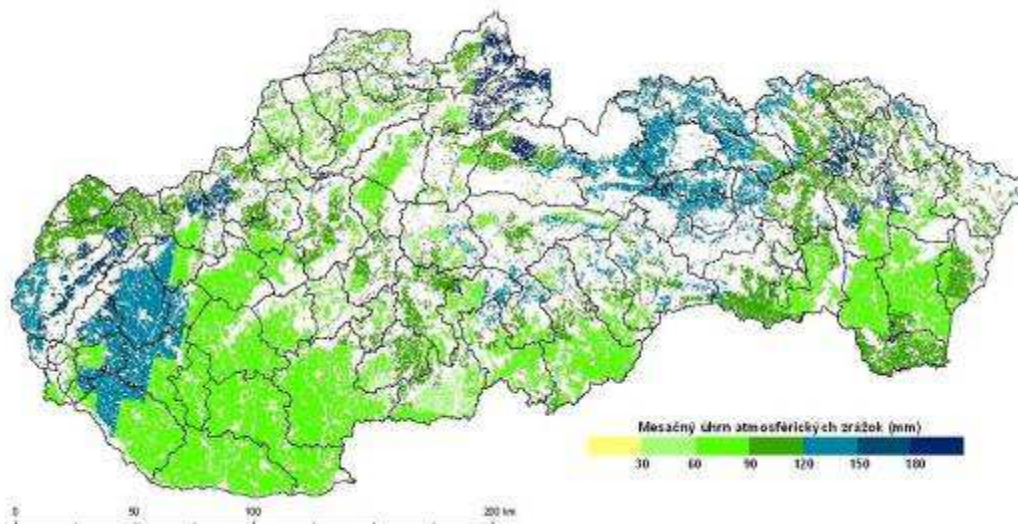
Počas celého apríla pretrvávalo pomerne ustálené počasie - okrem vysokých teplôt vzduchu ho charakterizoval aj nízky úhrn spadnutých zrážok. Mesačný úhrn zrážok dosiahol na západnom, severozápadnom a južnom Slovensku len 0 - 10 mm, a vzhľadom na dlhodobý priemer bol apríl hodnotený ako veľmi suchý až mimoriadne suchý. Viac zrážok spadlo len na východnom Slovensku (30 – 55 mm). Vlahová bilancia územia, hodnotená prostredníctvom klimatického ukazovateľa zavlaženia (rozdiel potenciálnej evapotranspirácie a úhrnu zrážok za príslušné obdobie) bola výrazne nepriaznivá; na celom území Slovenska 50 až 100 mm (v Záhorskej a Podunajskej nížine viac ako 100 mm) a vykazovala výrazný deficit vlhky.

Suchý a teplý ráz počasia pretrvával aj počas prevažnej časti mája, až posledná májová dekáda priniesla výraznejší pokles denných a nočných teplôt vzduchu a miestami aj výdatnejšie zrážky. Kým v „teplejšej“ časti mája (prakticky prvé tri májové týždne) sa vo väčšej miere v južných častiach Slovenska vyskytovali letné dni (s teplotou vzduchu nad 25 °C) a na niektorých miestach dosahovala maximálna denná teplota vzduchu hodnoty až 30 °C, v poslednej časti mája sa výrazne ochladilo a teplota vzduchu sa pohybovala okolo 20 °C a menej, pričom lokálne sa vyskytli aj prízemné mrazy. Podobný trend bol zaznamenaný aj pri zrážkach; kým prvá časť mája bola pomerne suchá a zaznamenané zrážky neboli výdatné, v posledný májový týždeň búrky, prehánky a miestami aj dažde trvalejšieho charakteru zabezpečili významnejšie úhrny (aj keď opäť výrazne regionálne variabilné), a to v rozmedzí 10 až 65 mm.

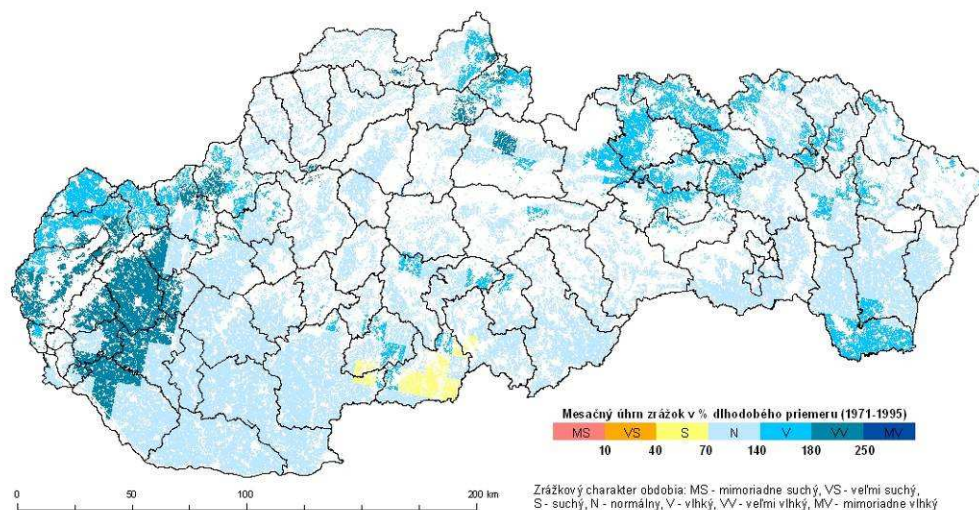
Daždivý ráz počasia pokračoval aj v júni. Atmosférické zrážky predovšetkým prehánkového a búrkového charakteru sa vyskytovali počas celého júna, miestami boli sprevádzané silným vetrom a krupobitím a mali ničivý charakter (príkladom je úroda zničená ľadovcom v Prešovskom kraji). Koncom mesiaca sa vyskytli búrky sprevádzané silnými lejakmi, ktoré lokálne vyústili až do vzniku povodní.

Celkovo z hľadiska zaznamenaného mesačného úhrnu zrážok (**obr. 1**) bol jún na prevažnej časti územia hodnotený ako normálny (mesačný úhrn atmosférických zrážok za jún 2009 dosiahol 70 až 140 % dlhodobého priemerného júnového úhrnu zrážok), len lokálne ako vlhký (najmä na Orave, na Spiši a na juhu Východoslovenskej nížiny) až veľmi vlhký (predovšetkým na Záhorí a v západnej časti Podunajskej nížiny). Len lokálne bol zaznamenaný podpriemerný mesačný úhrn zrážok, a to v západnej časti Juhoslovenskej kotliny (**obr. 2**).

Obr.1 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za jún 2009 (mm; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).



Obr.2 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za jún 2009 v % dlhodobého priemeru (dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

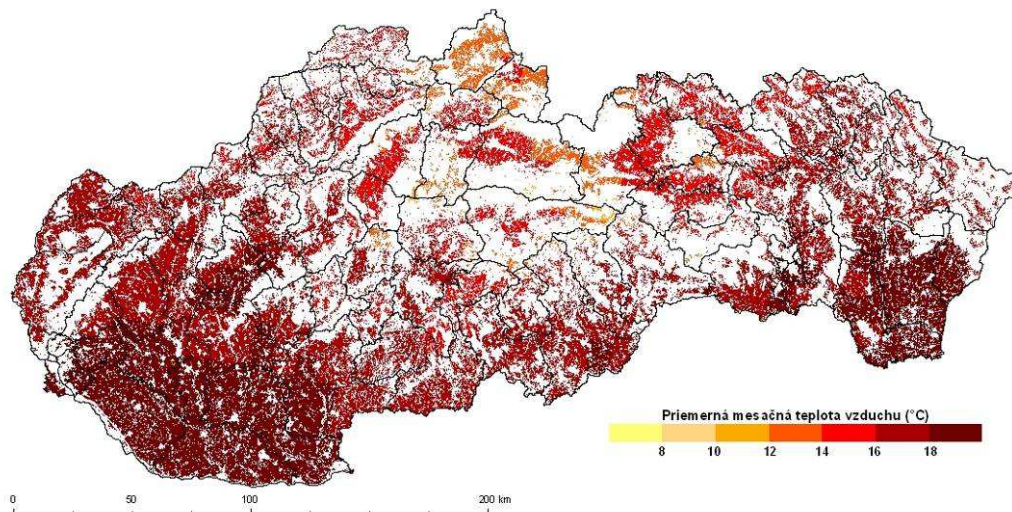


Začiatok júna bol teplotne mierny, bez výraznejších horúčav. Tie nastúpili až v druhej polovici mesiaca, avšak podobne ako v máji, trvali oteplenia len pár dní. Až koncom júna bola zaznamenaná takmer súvislá séria tropických dní (kedy maximálna teplota vzduchu dosiahne 30 °C a viac), ktorá pretrvávala aj začiatkom júla.

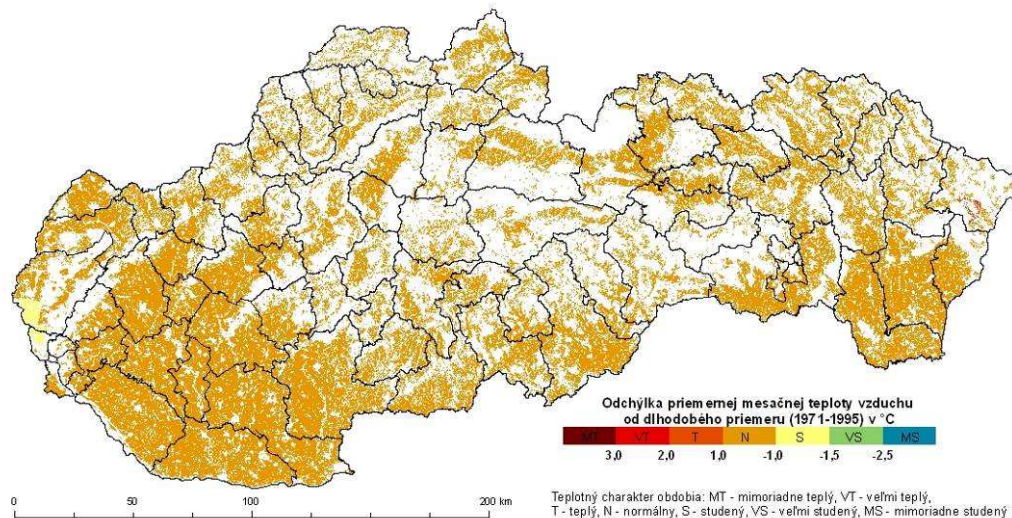
Z teplotného hľadiska možno celý mesiac jún hodnotiť ako normálny (odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu od dlhodobého priemeru stanoveného za obdobie 1971-1995 sa pohybovala v intervale -1,0 až + 1,0 °C), a to takmer na celom území Slovenska (**obr. 3, 4**).

Vlahová bilancia územia v júni, hodnotená prostredníctvom klimatického ukazovateľa zavlaženia (**obr. 5**), bola aj naďalej nepriaznivá na väčšine územia Podunajskej, Juhoslovenskej a Východoslovenskej nížiny, kde sa pohybovala na úrovni 30 až 60 mm a vykazovala relatívne významný deficit vlhky. Na ostatnom území Slovenska bol zaznamenaný nadbytok vlhky (najmä na Záhorí, Orave a na Spiši, kde boli zaznamenané aj najvyššie mesačné úhrny atmosférických zrážok) resp. jej deficit bol minimálny.

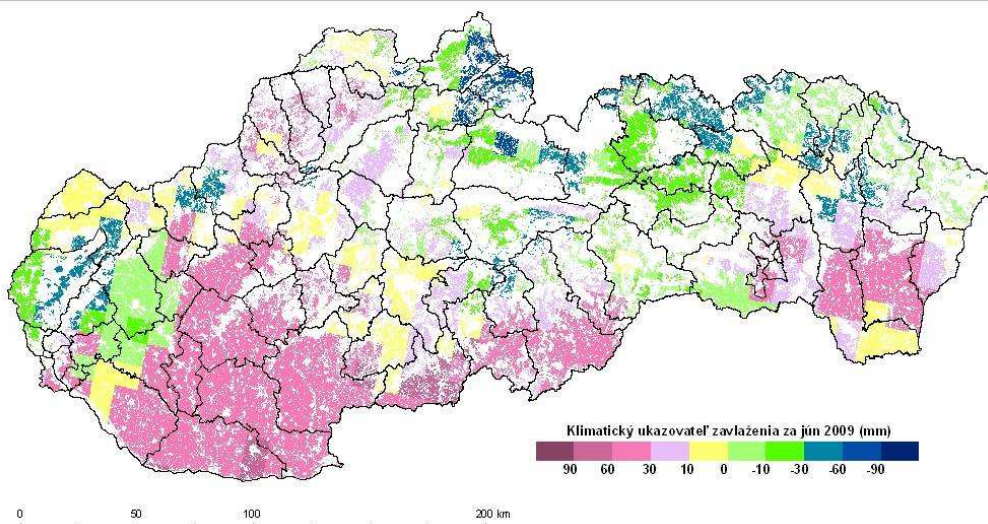
Obr.3 Priemerná mesačná teplota vzduchu za jún 2009 (°C; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).



Obr.4 Odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu za jún 2009 od dlhodobého priemeru (°C; dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).



Obr.5 Klimatický ukazovateľ zavláženia za jún 2009 (mm; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

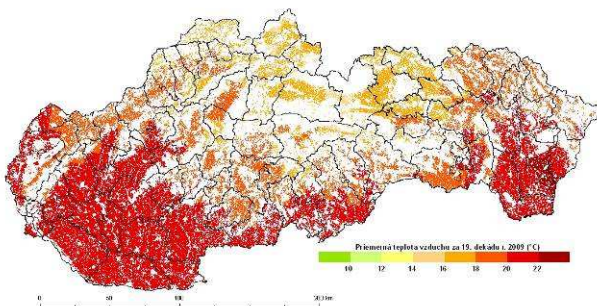


Počas prvej júlovej dekády (19-ta dekáda v roku 2009, t.j. obdobie 1.7.2009 – 10.7.2009) pokračovalo veľmi teplé počasie – maximálne teploty vzduchu dosahovali tropické hodnoty nad 30 °C. Z pohľadu priemernej teploty vzduchu (**obr. 6a**) je možné označiť toto obdobie za teplé až veľmi teplé (odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu od dlhodobého priemeru stanoveného za obdobie 1971-1995 sa pohybovala v intervale + 1,0 až + 1,5 °C, resp. + 1,5 až + 2,5 °C), na východnom Slovensku až mimoriadne teplé (odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu bola väčšia ako 2,5 °C; **obr. 6b**).

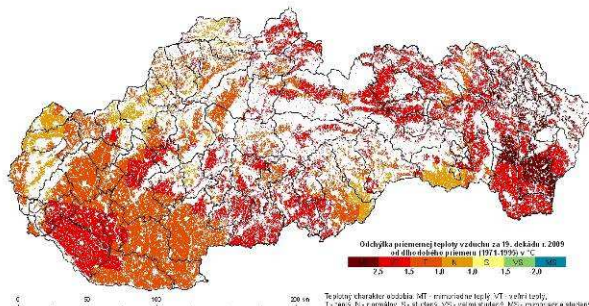
V prvej júlovej dekáde boli, podobne ako v júni, zaznamenané atmosférické zrážky prevažne búrkového charakteru s výraznou regionálnou variabilitou - najnižšie úhrny boli namerané na juhu a juhozápade územia (do 20 mm), na ostatnom území 20 až 80 mm, lokálne pri búrkových lejakoch aj viac (**obr. 7a**). Z hľadiska dlhodobého priemerného úhrnu atmosférických zrážok (**obr. 7b**) je možné túto dekádu na väčšine územia SR hodnotiť ako normálnu až veľmi vlhkú, len v južnej časti stredného a východného Slovenska ako veľmi suchú (10 až 40 % DP), v západnej časti Juhoslovenskej kotliny dokonca až mimoriadne suchú (úhrn atmosférických zrážok dosiahol menej ako 10 % DP za túto dekádu).

Obr.6 Priemerná denná teplota vzduchu (°C, 6a); odchýlka priemernej dennej teploty vzduchu od dlhodobého priemeru (1971 – 1995; °C; 6b) za 19. dekádu 2009 (zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

6a

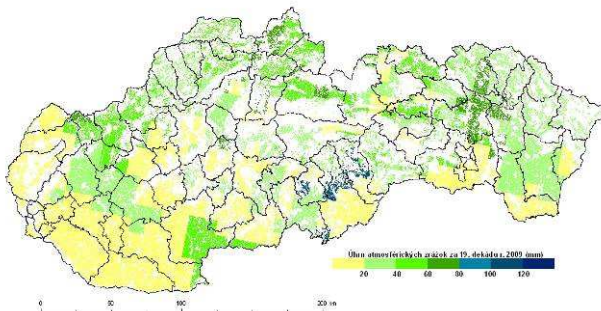


6b

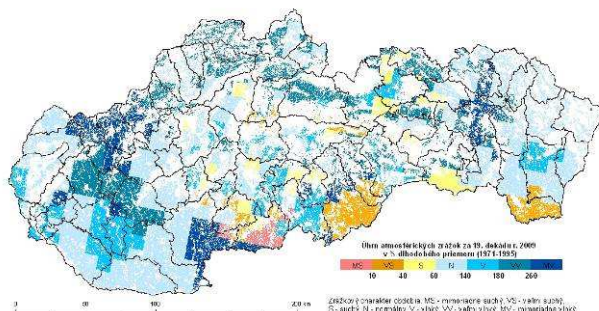


Obr.7 Úhrn atmosférických zrážok v mm (7a); a v % dlhodobého priemeru (1971 – 1995; 7b) za 19. dekádu 2009 (zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

7a



7b

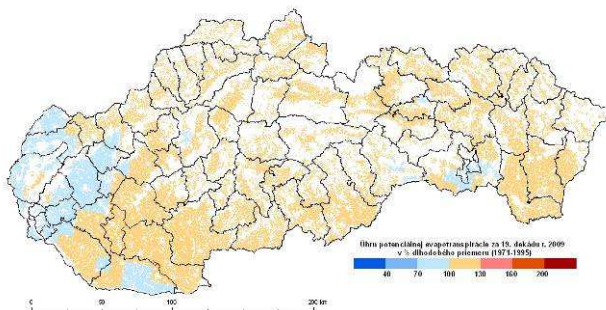


Z hľadiska dostupnosti vody a samotného hospodárenia plodiny s vodou však nie je dôležitý len úhrn zrážok a/alebo dosiahnutá teplota vzduchu, ale aj úroveň evapotranspirácie. Úhrn potenciálnej evapotranspirácie E_o (vyjadruje maximálne možnú evapotranspiráciu pri daných meteorologických podmienkach z dostatočne vlhkej povrchovej vrstvy pôdy) dosiahol v prvej júlovej dekáde v porovnaní s dlhodobým priemerom za túto dekádu prevažne **100 až 130 %**, len v západnej časti územia SR to bolo menej – 70 až 100 % (**obr. 8a**). S evapotranspiráciou súvisiaci klimatický ukazovateľ zavlaženia za prvú júnovú dekádu stále poukazuje na vlhový deficit celej južnej polovice Slovenska, výnimku tvorí len oblasť v okolí Revúcej, Rimavskej Soboty a Fiľakova,

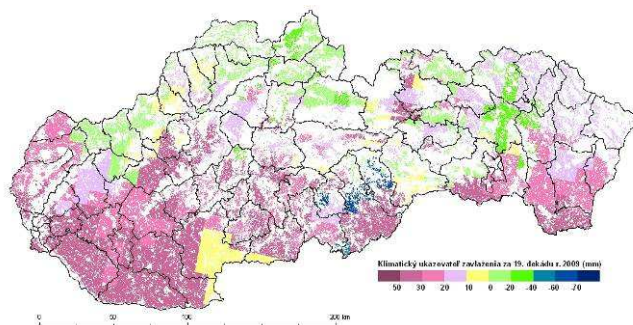
kde bol zaznamenaný nadbytok vlhavy v dôsledku vysokého úhrnu atmosférických zrážok v 19-tej dekáde (**obr. 8b**).

Obr.8 Úhrn potenciálnej evapotranspirácie v % dlhodobého priemeru (1971 – 1995; 8a); klimatický ukazovateľ zavlaženia (mm; 8b) za 19. dekádu 2009 (zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

8a

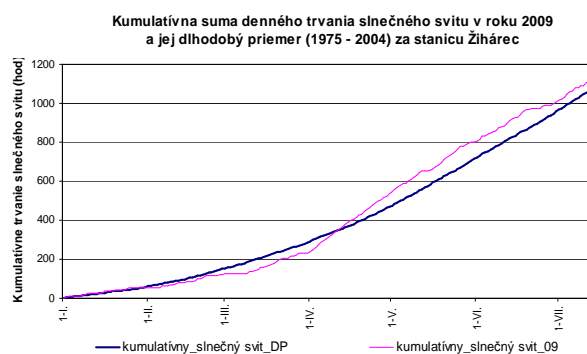
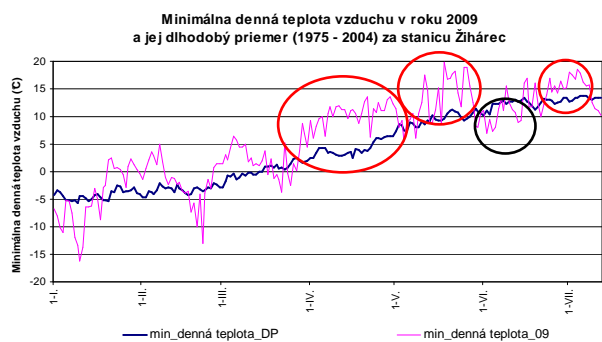
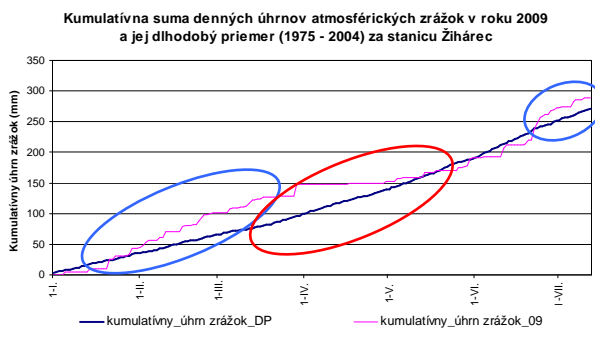


8b

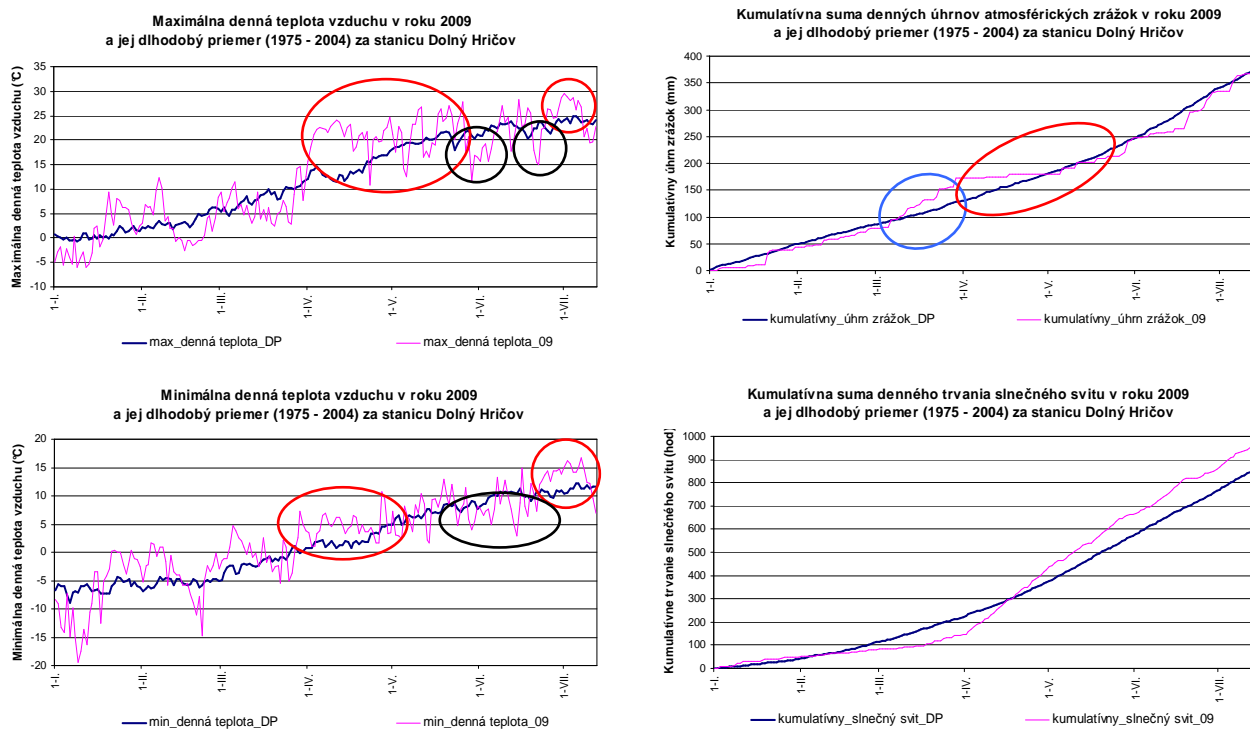


Na všeobecné trendy vývoja počasia v prvej časti vegetačnej sezóny 2009 (do 10.7.2009) - a) výrazne nadpriemerný kumulatívny úhrn atmosférických zrážok počas februára a marca, b) výrazný nárast maximálnej aj minimálnej teploty vzduchu počas apríla a prvej polovice mája, c) krátkodobé prerušenia teplých období s relatívne nízkou maximálnou teplotou vzduchu na prelome mája a júna; d) len minimálne alebo veľmi nízke úhrny atmosférických zrážok počas apríla a prvej polovice mája e) relatívne premenlivé teplotné pomery počas júna a f) obdobie pomerne intenzívnych atmosférických zrážok v druhej polovici júna, poukazuje aj grafické spracovanie meteorologických údajov zaznamenaných na konkrétnych meteorologických stanicích: Žihárec (**graf 1**), Dolný Hričov (**graf 2**), Boľkovce (**graf 3**) a Somotor (**graf 4**). Podobný ráz chodu teploty vzduchu a atmosférických zrážok bol zaznamenaný aj na iných meteorologických stanicích.

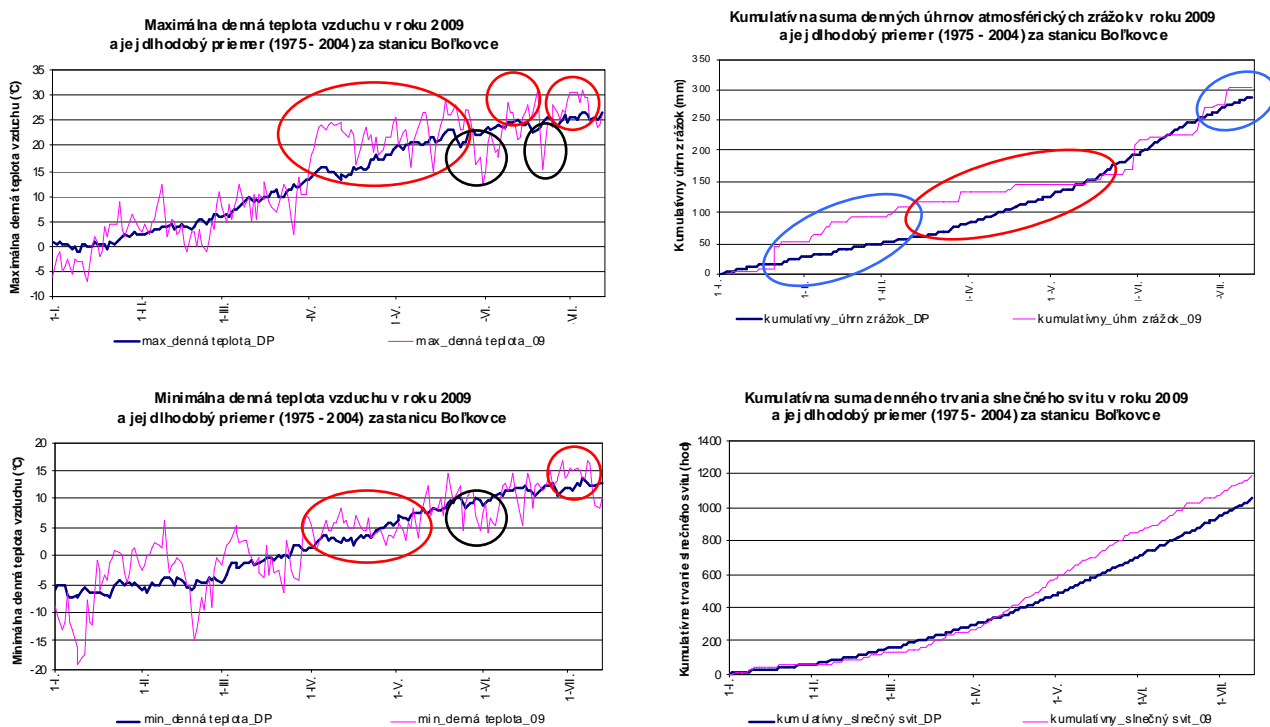
Graf 1 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Žihárec; zdroj údajov: SHMÚ.



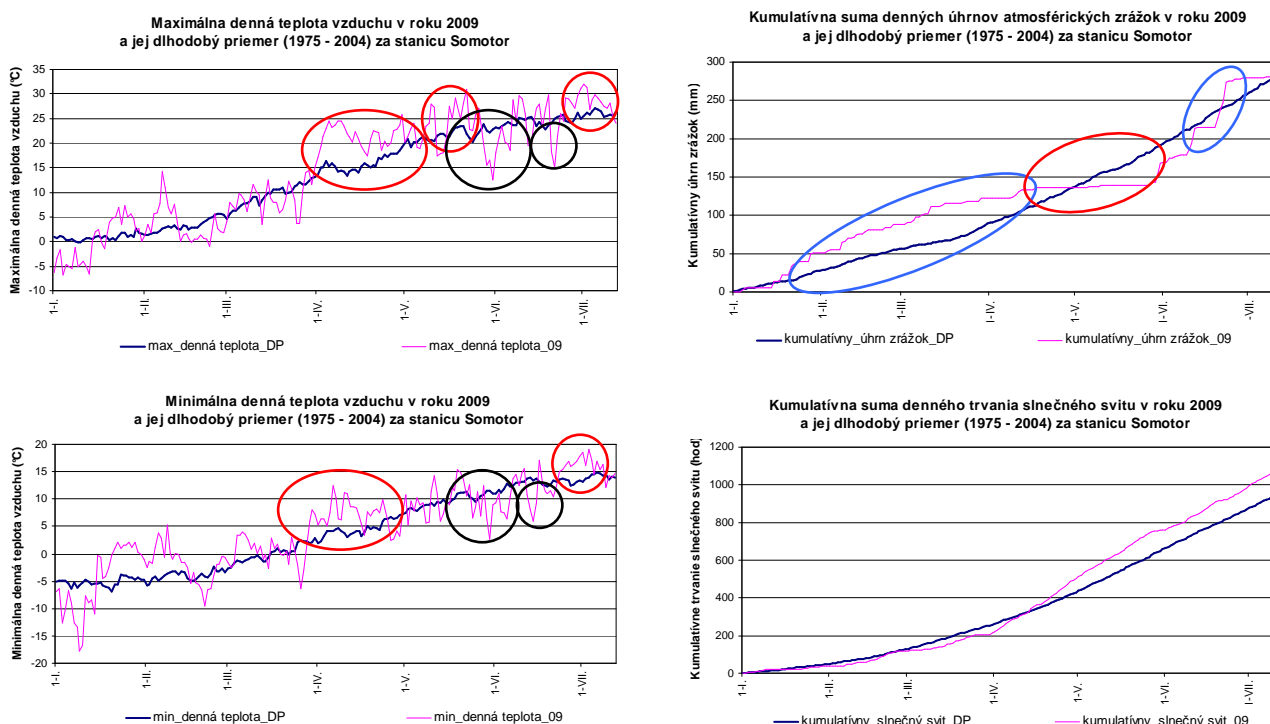
Graf 2 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Dolný Hričov; zdroj údajov: SHMÚ.



Graf 3 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Boľkovce; zdroj údajov: SHMÚ.



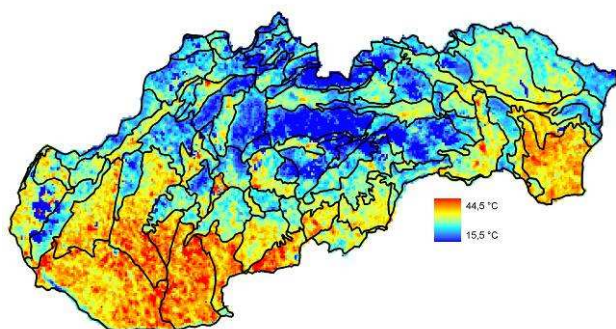
Graf 4 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Somotor; zdroj údajov: SHMÚ.



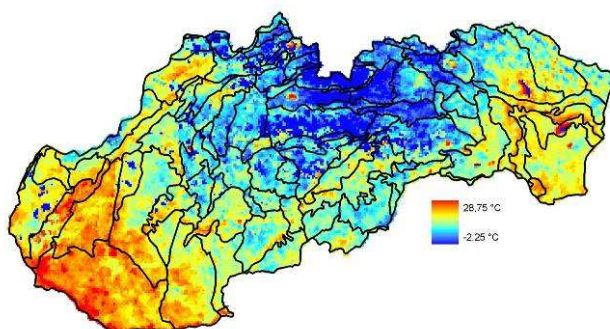
K indikátorom ďalších vlastností krajiny, relevantných z hľadiska aktuálneho stavu a vývoja vegetácie, resp. porastov konkrétnych poľnohospodárskych plodín, patrí aj teplota povrchu Zeme, či vlhkosť povrchu Zeme. Priemerná denná a nočná teplota povrchu zeme za **prvú júlovú dekádu** v roku 2009 je interpretovaná na **obr. 9a a 9b** (pozn.: teplota jednotlivých povrchov Zeme je rozdielna v porovnaní s teplotou nadzemnej vrstvy vzduchu; zdroj: interpretácia satelitných obrazových záznamov NOAA-AVHRR).

Obr.9 Priemerná denná teplota (°C; 9a) a priemerná nočná teplota povrchovej časti Zeme (°C; 9b) za prvú júlovú dekádu v roku 2009 interpretovaná zo satelitných obrazových záznamov (zdroj údajov: NOAA-AVHRR).

9a



9b

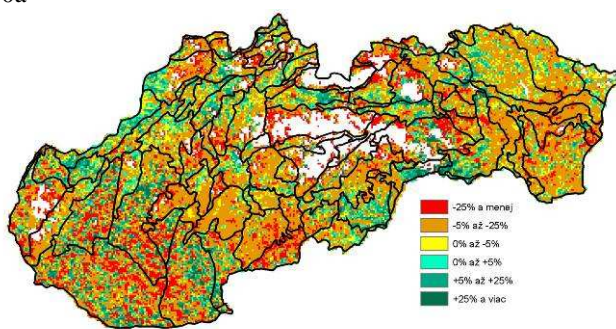


Mapy **9a a 9b** pomerne výstižne prezentujú celkové rozdelenie teplôt v rámci jednotlivých regiónov Slovenska počas prvej júlovej dekády. Počas dňa sa najvýraznejšie ohrievali nížinné a pahorkatinné oblasti, pričom hornatejšia severozápadná, severná, severovýchodná časť Slovenska, ostávali chladnejšie. Teplota povrchu počas nočných hodín výrazne „kopírovala“ priestorové rozloženie denných teplôt povrchu Zeme.

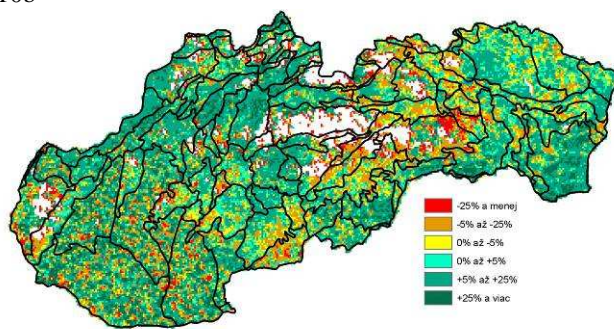
Podobným spôsobom, interpretáciou satelitných obrazových záznamov satelitného systému NOAA – AVHRR, je interpretovaná aj vlhkosť povrchu Zeme; porovnanie vlhkosti počas **prvej júlovej dekády** v roku 2009 s prvou júlovou dekadou v roku 2008 je znázornené na **obr. 10a**, porovnanie vlhkosti počas prvej júlovej dekády v roku 2009 s prvou „dlhodobou priemernou“ júlovou dekadou znázornené na **obr. 10b**. Aj keď ide o vlhkosť povrchu zeme, ktorá neindikuje zásobu rastlinám dostupnej vody v pôde, jej interpretácia poukazuje na prvotný celkový obraz vlhkosťových pomerov zemského povrchu: výrazne suchšie podmienky predovšetkým vo východnej časti Slovenska (čiastočne aj v juhozápadnej časti a západnej časti stredného Slovenska) v porovnaní s identickým obdobím minulého roku, resp. výrazne priaznivejšie vlhkosťové pomery takmer na celom území v porovnaní s dlhodobým priemerom v identickom období. Potrebne je však podotknúť, že ide o hodnotenie dekády s relatívne častým výskytom zrážok, čo môže celkový a dlhodobejší vlhkosťový charakter povrchu Zeme čiastočne ovplyvniť (biele miesta zodpovedajú miestam výskytu oblačnosti).

Obr.10 Porovnanie vlhkosti povrchovej časti Zeme za prvú júlovú dekádu v roku 2009 a 2008 (%; 10a); rozdiel medzi vlhkosťou povrchu Zeme za prvú júlovú dekádu 2009 a dlhodobou priemernou vlhkosťou za identické obdobie v (%; 10b) v rámci geomorfologických jednotiek SR.

10a



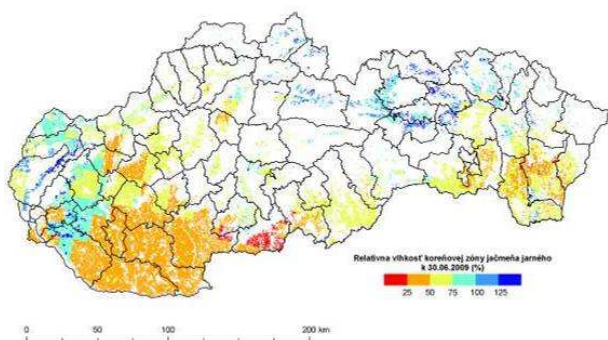
10b



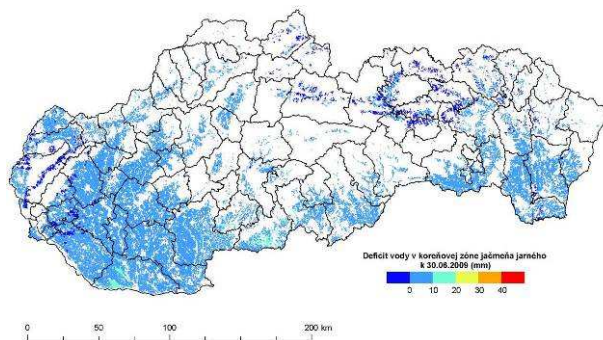
Z hľadiska vývoja poľnohospodárskych plodín je však rozhodujúca vlhkosť pôdy, resp. obsah vody v pôde, ktorá je prístupná pre rastliny. Indikátorom, ktorý je využiteľný pri hodnotení stupňa zabezpečenia nárokov plodín na vodu, je relatívna vlhkosť pôdy, definovaná ako percento dlhodobopriemernej prístupnej vody v pôde. Indikátor umožňuje pristupovať ku konkrétnej poľnohospodárskej plodine individuálne - relatívna vlhkosť v koreňovej zóne jačmeňa jarného k termínu 30.6.2009 je znázornená na **obr. 11a**.

Obr.11 Relatívna vlhkosť pôdy v koreňovej zóne k 30.6.2009 (%) pod porastom jačmeňa jarného (11a); deficit vody v koreňovej zóne jačmeňa jarného k 30.6.2009 (11b).

11a



11b



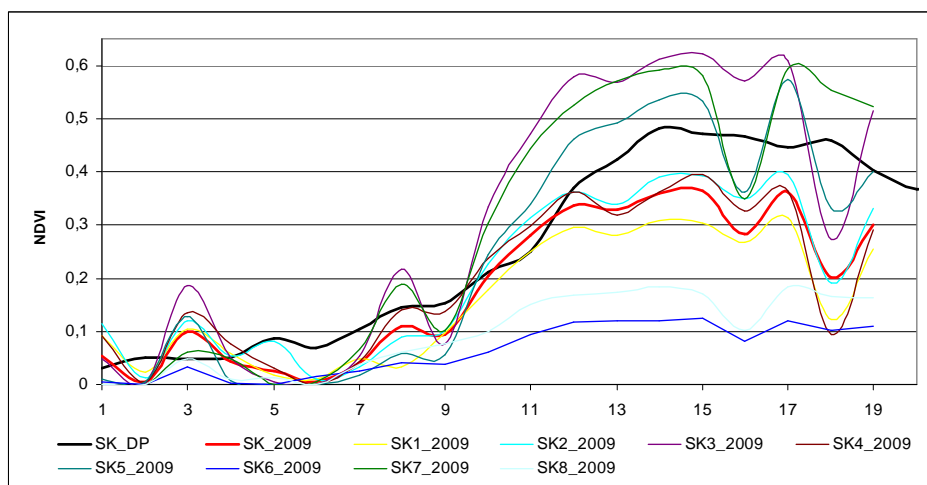
Mapa priestorovej diferenciácie relatívnej vlhkosti pôdy potvrdzuje trend vo vývoji podmienok prostredia v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne; po suchom období bez významnejších zrážok a s relatívne vysokými teplotami vzduchu (apríl; dve tretiny mája; kratšie obdobia počas

júna a júla), ktoré charakterizoval postupne sa znižujúci obsah vody v pôde a postupne narastajúci nedostatok vody v koreňovej zóne rastlín na celom území SR, sa situácia zlepšila. Zrážky zaznamenané predovšetkým v druhej polovici a koncom júna „znížili“ deficit vody v koreňovej zóne rastlín prevažne na úroveň 0 až 10 mm (**obr.11b**).

Prevládajúce a postupne sa zhoršujúce podmienky prostredia vzhľadom na potreby a nároky jednotlivých poľnohospodárskych plodín počas apríla a v máji sa negatívne odrazili na stave a vývoji ich porastov, ako aj na tvorbe ich produkcie (úrody). Limitujúcim faktorom vývoja v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne, a to predovšetkým pri ozimných a jarných plodinách, bolo sucho, resp. nedostatok vody dostupnej pre rastliny v koreňovej zóne, zapríčinený nízkym úhrnom atmosférických zrážok, vysokou teplotou vzduchu a vysokou úrovňou evapotranspirácie. Pomerne intenzívne zrážky koncom júna a začiatkom júla porastom ozimných a jarných plodín už nepomohli; naopak, lokálne spôsobili poškodenia porastov a tiež spomalenie, resp. časté prerušenie žatevných prác, spojené s postupným znižovaním kvality produkcie.

Celkový trend vývoja vegetácie je indikovaný grafom vývoja vegetačného indexu NDVI v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne a jeho porovnaním s dlhodobým priemerným vývojom NDVI (stanoveným za obdobie 1995 – 2005; **graf 5**), ako aj priestorovým porovnaním hodnôt vegetačného indexu NDVI za **prvú júlovú dekádu 2009** a identické obdobie v roku 2008 (**obr. 12a**), či priestorovým porovnaním hodnôt vegetačného indexu NDVI za **prvú júlovú dekádu 2009** a dlhodobý priemerný hodnôt NDVI za identické obdobie (**obr. 12b**).

Graf.5 Grafické hodnotenie regionálnej variability vývoja hodnôt vegetačného indexu NDVI do konca 19. dekády v roku 2009 a 2008 v rámci administratívnych jednotiek SR (kraje, štát).



Pozn.: DP – dlhodobý priemer (1995 – 2005), SK – Slovenská republika, SK1 až SK8 – jednotlivé kraje SR (podľa nomenklatúry NUTS).

Graf 5 postihuje a vyjadruje regionálnu variabilitu vo vývoji vegetácie (vrátane porastov ozimných a jarných plodín; na úrovni krajov); prakticky počas celej vegetačnej sezóny boli nadpriemerné hodnoty vegetačného indexu NDVI zaznamenané v Trenčianskom, Prešovskom a Žilinskom kraji; naopak výrazne podpriemerné hodnoty vegetačného indexu NDVI charakterizovali vývoj vegetácie v rámci Banskobystrického kraja.

„Priestorové“ porovnanie vývoja hodnôt NDVI v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne (prostredníctvom „porovnávacích“ máp NDVI – obr. 12) prinieslo nasledovný pohľad na vývoj vegetácie:

- v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou, v pahorkatinnej a výraznejšie hornatejšej časti Slovenska prevažuje len mierny „posun“ vývojových fáz vegetácie, hodnoty sa pohybujú predovšetkým v intervale 0 až -5 %, t. j. nie nepriaznivý stav; v poľnohospodársky

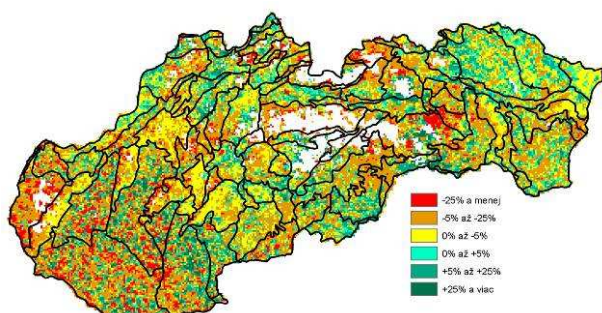
využívanej časti Slovenska sa však prejavuje efekt dozrievania a zberu plodín (spojený s postupným znižovaním obsahu chlorofylu v rastlinách, postupným znižovaním intenzity fotosyntézy, a tým aj hodnôt NDVI), na niektorých miestach (s kladnými odchýlkami NDVI od minuloročných hodnôt) sa do popredia dostáva výrazný nárast biomasy letných plodín (obr. 12a).;

- v porovnaní s dlhodobou „priemernou“ poľnohospodárskou sezónou je možné vývoj vegetácie hodnotiť relatívne priaznivo (obr. 12b).

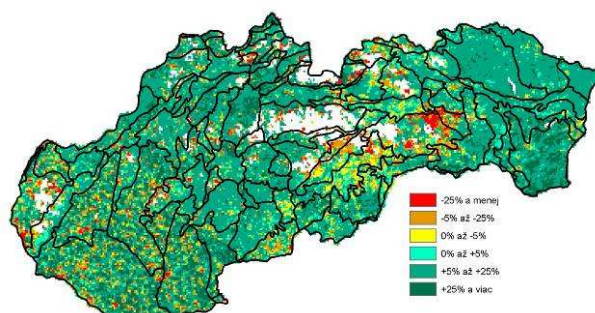
Pozn.: Vegetačný index hodnotami, ktoré nadobúda, charakterizuje stav biomasy celkom (objem a vitalitu), pričom platí – čím vyššia hodnota NDVI, tým vyvinutejšia biomasa, charakterizovaná vyšším obsahom chlorofylu v rastlinách a významnejšou schopnosťou fotosyntézy.

Obr.12 Porovnanie NDVI za prvú júlovú dekádu v roku 2009 a 2008 (%; 12a); rozdiel medzi NDVI za prvú júlovú dekádu 2009 a dlhodobým priemerným NDVI za identické obdobie v (%; 12b) v rámci geomorfologických jednotiek SR.

12a



12b

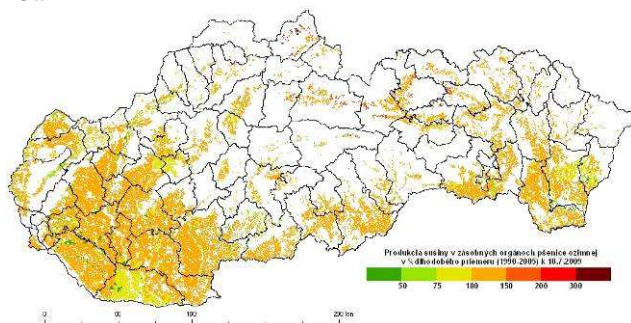


Na charakter a stav vývoja konkrétnych poľnohospodárskych plodín (na rozdiel od vegetačného indexu NDVI, ktorý umožňuje hodnotiť vegetáciu ako celok) poukazuje aj priestorové porovnanie percentuálneho vyjadrenia podielu hodnôt vegetačného indexu – tvorby vodou limitovanej sušiny v zásobných orgánoch a dlhodobého priemeru tohto indikátora (stanoveného za obdobie 1990 – 2005) za **prvú júlovú dekádu**, a to pre porast pšenice ozimnej (**obr. 13a**) a repky olejnej ozimnej (**obr. 13b**).

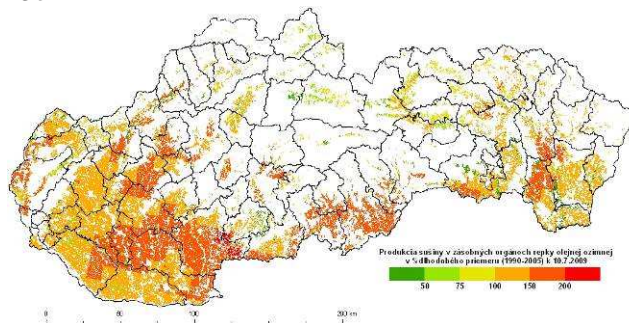
Pri pšenici ozimnej je pre väčšinu územia SR evidentný „nadpriemerný“ stav (a to až na úrovni 100 - 150 % dlhodobého priemeru za prvú júlovú dekádu), len lokálne je to menej (75 až 100 %). Pri repke olejnej ozimnej je situácia veľmi podobná; „nadpriemerný“ stav bol zaznamenaný na celom území SR (v intervale 100 – 150 %, na mnohých miestach dokonca v intervale 150 – 200 %).

Obr.13 Simulovaný vegetačný index – vodou limitovaná sušina v zásobných orgánoch (interpretovaný ako % dlhodobého priemeru) k 10.7.2009: pre porast pšenice ozimnej (13a); pre porast repky olejnej ozimnej (13b).

13a



13b



3. ODHAD PRIEMERNÝCH ÚROD PŠENICE OZIMNEJ, JAČMEŇA JARNÉHO A REPKY OLEJNEJ OZIMNEJ K 10.7.2009

Podľa odhadu úrod spracovaného k 10.7.2009 by jednotlivé poľnohospodárske plodiny v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 mali dosiahnuť nasledujúcu úroveň:

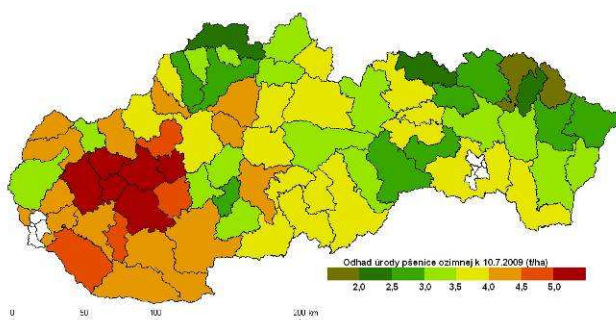
- Priemerná úroda *pšenice ozimnej* (**tab.1**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 4,20 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles o 14,31 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania 4,21 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 14,18 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 4,12 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles o 16,02 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, 2004 až 2008), ktorá predstavuje 4,37 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným. Čo sa týka regionálnych rozdielov, najnižšie priemerné úrody očakávame v rámci Prešovského kraja, naopak, najvyššie by podľa tohto odhadu úrod mali byť zaznamenané v Trnavskom a Nitrianskom kraji (**obr. 14**).

Tab. 1 Odhady úrody pšenice ozimnej v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 (k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

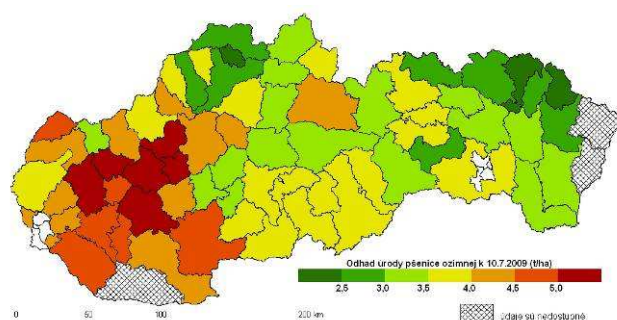
| Región (kraj) | Úroda (2008) (t/ha) | PŠENICA OZIMNÁ | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|
| | | WOFOST | | | DPZ | | | INTEGROVANÝ | | |
| | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | |
| | t/ha | % | | t/ha | % | | t/ha | % | | |
| SR | 4,91 | 4,21 | -0,70 | -14,18 | 4,20 | -0,70 | -14,31 | 4,12 | -0,79 | -16,02 |
| Bratislava | 5,04 | 4,20 | -0,83 | -16,56 | 4,12 | -0,92 | -18,24 | 4,32 | -0,72 | -14,25 |
| Trnava | 5,57 | 4,78 | -0,78 | -14,08 | 4,84 | -0,73 | -13,09 | 4,84 | -0,73 | -13,16 |
| Trenčín | 5,22 | 4,24 | -0,97 | -18,68 | 4,47 | -0,74 | -14,26 | 4,27 | -0,94 | -18,08 |
| Nitra | 5,35 | 4,66 | -0,69 | -12,90 | 4,70 | -0,65 | -12,21 | 4,50 | -0,85 | -15,82 |
| Žilina | 4,63 | 3,49 | -1,17 | -24,52 | 3,47 | -1,16 | -24,96 | 3,40 | -1,23 | -26,63 |
| B. Bystrica | 4,14 | 3,68 | -0,46 | -11,14 | 3,63 | -0,51 | -12,37 | 3,46 | -0,69 | -16,58 |
| Prešov | 3,74 | 3,04 | -0,70 | -18,62 | 3,17 | -0,57 | -15,29 | 3,11 | -0,63 | -16,76 |
| Košice | 4,09 | 3,60 | -0,49 | -11,88 | 3,42 | -0,67 | -16,40 | 3,39 | -0,70 | -17,09 |

Obr.14 Odhadované úrody pšenice ozimnej k 10.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (14a); metóda DPZ (14b).

14a



14b



- Priemerná úroda *jačmeňa jarného* (**tab. 2**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 3,62 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles o 13,74 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania úroveň 3,69 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 12,24 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu

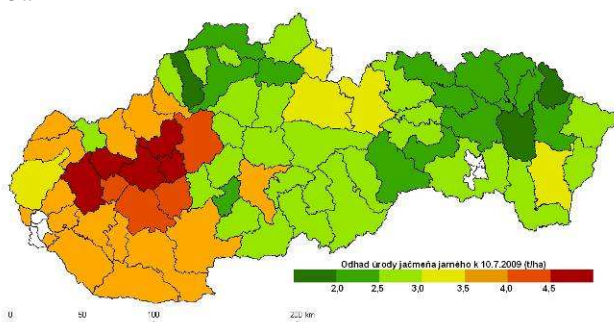
3,55 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles o 15,54 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, 2004 až 2008), ktorá predstavuje 3,71 t/ha, by táto sezóna, podobne ako pri pšenici, mohla patriť k mierne podpriemerným. Medzi jednotlivými regiónmi očakávame pomerne výrazné rozdiely. Kým v západnej časti Slovenska (v Trnavskom a Nitrianskom kraji) by mala byť dosiahnutá relatívne vysoká úroda jačmeňa, v rámci Žilinského, Košického, Prešovského a Banskobystrického kraja sa očakáva výrazne nižšia úroda (na úrovni menej ako 3 t/ha, obr. 15).

Tab. 2 Odhady úrody jačmeňa jarného v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 (k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

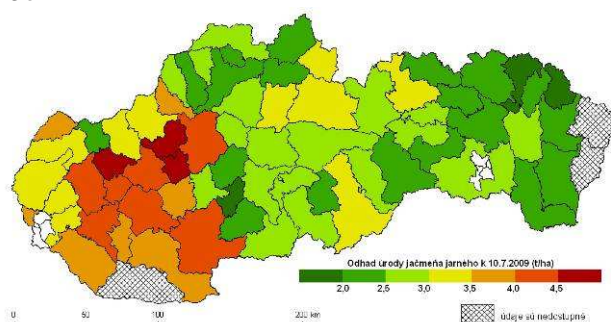
| Región (kraj) | JAČMEŇ JARNÝ | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|
| | Úroda (2008) (t/ha) | WOFOST | | | DPZ | | | INTEGROVANÝ | | |
| | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | |
| | | t/ha | % | t/ha | t/ha | % | t/ha | t/ha | % | |
| SR | 4,20 | 3,69 | -0,51 | -12,24 | 3,62 | -0,58 | -13,74 | 3,55 | -0,65 | -15,54 |
| Bratislava | 4,42 | 3,81 | -0,61 | -13,87 | 3,39 | -1,03 | -23,27 | 3,59 | -0,83 | -18,83 |
| Trnava | 4,76 | 4,21 | -0,55 | -11,59 | 4,13 | -0,63 | -13,20 | 4,11 | -0,65 | -13,67 |
| Trenčín | 4,20 | 3,99 | -0,22 | -5,13 | 3,84 | -0,37 | -8,73 | 3,71 | -0,49 | -11,69 |
| Nitra | 4,61 | 3,88 | -0,73 | -15,87 | 4,01 | -0,60 | -12,97 | 3,78 | -0,83 | -18,01 |
| Žilina | 3,22 | 2,89 | -0,33 | -10,22 | 2,92 | -0,30 | -9,38 | 2,84 | -0,38 | -11,86 |
| B. Bystrica | 3,34 | 2,78 | -0,56 | -16,70 | 2,82 | -0,52 | -15,48 | 2,56 | -0,78 | -23,22 |
| Prešov | 3,17 | 2,53 | -0,64 | -20,10 | 2,68 | -0,49 | -15,43 | 2,67 | -0,50 | -15,65 |
| Košice | 3,19 | 2,92 | -0,27 | -8,48 | 2,42 | -0,76 | -23,95 | 2,56 | -0,63 | -19,73 |

Obr.15 Odhadované úrody jačmeňa jarného k 10.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (15a); metóda DPZ (15b).

15a



15b



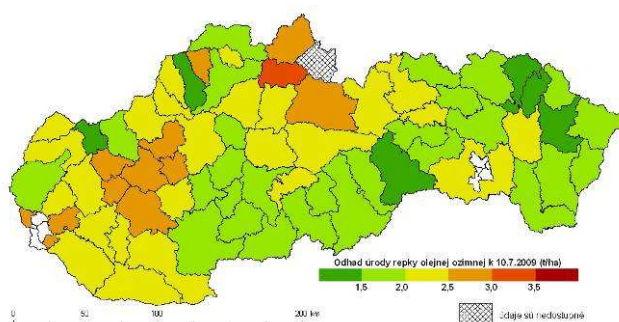
- Priemerná úroda *repy olejnej ozimnej* (tab. 3) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 2,19 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles o 16,40 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania 2,13 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 18,72 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 2,10 t/ha, čo by predstavovalo oproti sezóne 2007/2008 pokles až o 19,83 %. Kým integrovaný odhad a odhad biofyzikálnym modelovaním predpokladá najnižšiu úrodu repy v Prešovskom a Banskobystrickom kraji, odhad metódou DPZ v Prešovskom a v Košickom kraji; naopak najvyššia úroda by mala byť dosiahnutá podľa výsledkov všetkých troch odhadov v Trnavskom kraji (obr. 16). V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, 2004 až 2008), ktorá predstavuje 2,42 t/ha, by táto sezóna, podobne ako pri pšenici a jačmeni, mohla patriť k mierne až relatívne výraznejšie podpriemerným (v prípade, ak by sa potvrdil integrovaný odhad).

Tab.3 Odhady úrody repky olejnej ozimnej v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

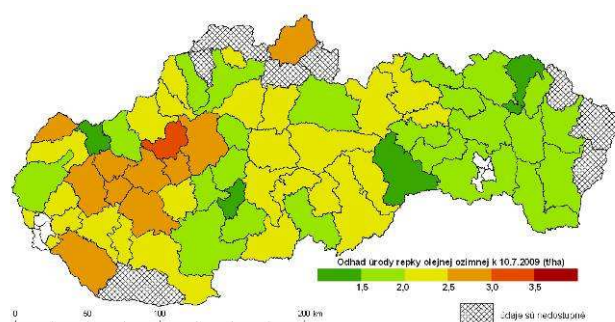
| Región (kraj) | REPKA OLEJNÁ OZIMNÁ | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
| | Úroda (2008) (t/ha) | WOFOST | | | DPZ | | | INTEGROVANÝ | | |
| | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | | Odhad úrody | rozdiel | |
| | | t/ha | % | | t/ha | % | | t/ha | % | |
| SR | 2,62 | 2,13 | -0,49 | -18,72 | 2,19 | -0,43 | -16,40 | 2,10 | -0,52 | -19,83 |
| Bratislava | 2,86 | 2,24 | -0,62 | -21,73 | 2,16 | -0,70 | -24,44 | 2,34 | -0,53 | -18,42 |
| Trnava | 3,14 | 2,42 | -0,71 | -22,67 | 2,55 | -0,58 | -18,61 | 2,52 | -0,61 | -19,51 |
| Trenčín | 2,83 | 2,22 | -0,61 | -21,61 | 2,47 | -0,37 | -12,90 | 2,32 | -0,52 | -18,28 |
| Nitra | 2,73 | 2,27 | -0,47 | -17,05 | 2,30 | -0,43 | -15,83 | 2,16 | -0,57 | -20,83 |
| Žilina | 2,68 | 2,36 | -0,31 | -11,70 | 2,00 | -0,68 | -25,39 | 2,29 | -0,39 | -14,47 |
| B. Bystrica | 2,35 | 1,82 | -0,53 | -22,46 | 2,07 | -0,29 | -12,13 | 1,84 | -0,51 | -21,76 |
| Prešov | 2,09 | 1,82 | -0,27 | -13,01 | 1,85 | -0,24 | -11,47 | 1,81 | -0,27 | -13,08 |
| Košice | 2,37 | 1,95 | -0,42 | -17,66 | 1,91 | -0,46 | -19,46 | 1,86 | -0,52 | -21,85 |

Obr.16 Odhadované úrody repky olejnej ozimnej k 10.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (16a); metóda DPZ (17b).

16a



16b



Celkovo očakávame **relatívne výrazný pokles úrod** pšenice ozimnej, jačmeňa jarného a repky olejnej ozimnej **v porovnaní s úrodami dosiahnutými v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008)**. Dôležité je však podotknúť, že minuloročná poľnohospodárska sezóna patrila z hľadiska dosiahnutých úrod a produkcie k tým nadpriemerným, pričom pri niektorých plodinách boli zaznamenané dokonca rekordné hodnoty úrod. Z tohto dôvodu sa javí byť „priateľnejším“ a výpovednejším porovnanie stanovených odhadov úrod s ich päťročnými priermi (stanovenými za roky 2004 až 2008), z pohľadu ktorého **je možné aktuálnu sezónu (k termínu 10.7.2009) hodnotiť ako mierne podpriemernú**.

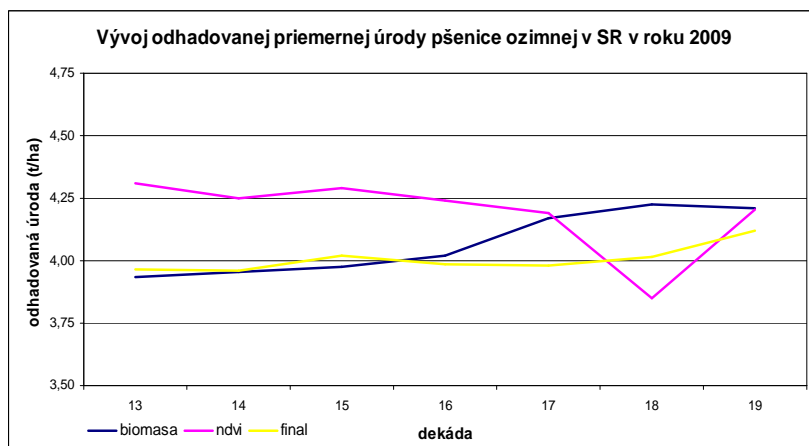
V porovnaní s predchádzajúcim odhadom úrod, ktorý bol realizovaný k 10.6.2009, bol zaznamenaný:

- pokles úrovne odhadovaných úrod pri odhadoch stanovených metódami diaľkového prieskumu Zeme – pri pšenici ozimnej o 0,04 t/ha a pri repke olejnej ozimnej o 0,17 t/ha; odhad priemernej úrody pri jačmeňa jarného ostal na rovnakej úrovni;
- nárast úrovne odhadovaných úrod pri odhadoch stanovených metódami biofyzikálneho modelovania a pri integrovanom odhade - pri pšenici ozimnej o 0,19 t/ha (resp. o 0,13 t/ha), pri jačmeni jarnom o 0,43 t/ha (resp. o 0,19 t/ha) a pri repke olejnej ozimnej ostal odhad úrody na rovnakej úrovni (biofyzikálne modelovanie), resp. narástol o 0,09 t/ha.

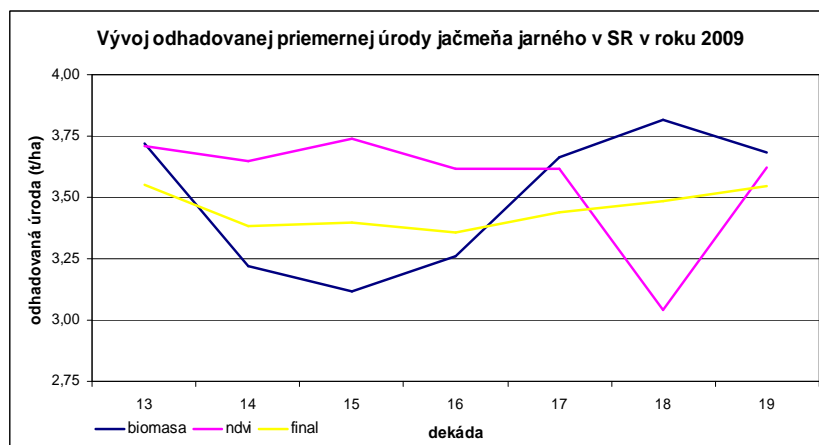
Vývoj úrovne odhadovaných úrod sledovaných poľnohospodárskych plodín v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne je znázornený na grafoch 6 až 8; pri všetkých plodinách je evidentný

trend postupného „približovania“ sa hodnôt odhadovaných úrod v 19 – dekáde, t. j. pri poslednom odhade úrod ozimných a jarných poľnohospodárskych plodín.

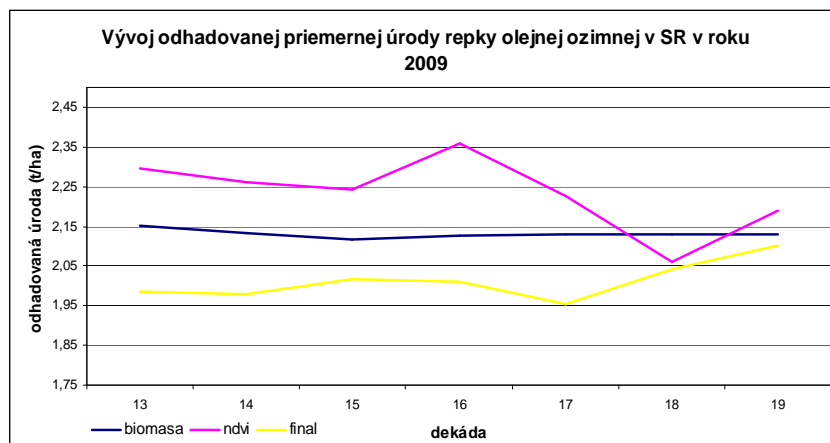
Graf.6 Grafické hodnotenie vývoja hodnôt odhadovanej úrody pšenice ozimnej (odhady boli realizované za jednotlivé dekády od 1.5. do 10.7.2009, t. j. za 13. až 19. dekádu v roku 2009) pre celý štát; zdroj údajov: VÚPOP.



Graf.7 Grafické hodnotenie vývoja hodnôt odhadovanej úrody jačmeňa jarného (odhady boli realizované za jednotlivé dekády od 1.5. do 10.7.2009, t. j. za 13. až 19. dekádu v roku 2009) pre celý štát; zdroj údajov: VÚPOP.



Graf.8 Grafické hodnotenie vývoja hodnôt odhadovanej úrody repky olejnej ozimnej (odhady boli realizované za jednotlivé dekády od 1.5. do 10.7.2009, t. j. za 13. až 19. dekádu v roku 2009) pre celý štát; zdroj údajov: VÚPOP.



4. ODHAD PRODUKCIE PŠENICE OZIMNEJ, JAČMEŇA JARNÉHO A REPKY OLEJNEJ OZIMNEJ K 10.7.2009

Aktuálny odhad produkcie ozimných a jarných plodín bol stanovený podľa aktualizovaných údajov o plochách osiatych poľnohospodárskymi plodinami, ktorá boli poskytnuté Štatistickým úradom SR. Výsledky odhadu, prezentované v tabuľkách 4 až 6, je možné zhrnúť nasledovne:

- predbežný odhad produkcie *pšenice ozimnej* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 371 877 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanoveným metódami DPZ na úrovni 1 563 436 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 11,08 %; pri použití odhadu úrod stanoveným biofyzikálnym modelovaním na úrovni 1 565 925 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 10,94 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 1 532 328 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 12,85 % (**tab.4**);

Tab.4 Odhady produkcie pšenice ozimnej (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

| Región (kraj) | PŠENICA OZIMNÁ | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Osev 2009 (ha) | WOFOST | | DPZ | | INTEGROVANÝ | |
| | | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) |
| SR | 371 877 | 4,21 | 1 565 925 | 4,20 | 1 563 436 | 4,12 | 1 532 328 |
| Bratislava | 18 120 | 4,20 | 76 155 | 4,12 | 74 627 | 4,32 | 78 267 |
| Trnava | 69 746 | 4,78 | 333 712 | 4,84 | 337 532 | 4,84 | 337 276 |
| Trenčín | 25 034 | 4,24 | 106 220 | 4,47 | 111 992 | 4,27 | 107 012 |
| Nitra | 124 359 | 4,66 | 579 545 | 4,70 | 584 160 | 4,50 | 560 137 |
| Žilina | 9 312 | 3,49 | 32 545 | 3,47 | 32 356 | 3,40 | 31 636 |
| B. Bystrica | 45 126 | 3,68 | 166 231 | 3,63 | 163 937 | 3,46 | 156 059 |
| Prešov | 24 854 | 3,04 | 75 638 | 3,17 | 78 736 | 3,11 | 77 373 |
| Košice | 55 317 | 3,60 | 199 351 | 3,42 | 189 122 | 3,39 | 187 575 |

- predbežný odhad produkcie *jačmeňa jarného* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 178 756 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanoveným metódami DPZ na úrovni 647 647 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 20,37 %; pri použití odhadu úrod stanoveným biofyzikálnym modelovaním na úrovni 658 909 t, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu produkcie o 18,98 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 634 137 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 22,03 % (**tab.5**);

Tab.5 Odhady produkcie jačmeňa jarného (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

| Región (kraj) | JAČMEŇ JARNÝ | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Osev 2009 (ha) | WOFOST | | DPZ | | INTEGROVANÝ | |
| | | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) |
| SR | 178 756 | 3,69 | 658 909 | 3,62 | 647 647 | 3,55 | 634 137 |
| Bratislava | 7 773 | 3,81 | 29 604 | 4,13 | 26 374 | 3,59 | 27 899 |
| Trnava | 40606 | 4,21 | 170 880 | 4,02 | 167 758 | 4,11 | 166 869 |
| Trenčín | 9 126 | 3,99 | 36 387 | 3,84 | 35 007 | 3,71 | 33 869 |
| Nitra | 69 695 | 3,88 | 270 181 | 4,01 | 279 502 | 3,78 | 263 314 |
| Žilina | 4 095 | 2,89 | 11 850 | 2,92 | 11 961 | 2,84 | 11 634 |
| B. Bystrica | 10 066 | 2,78 | 28 008 | 2,82 | 28 421 | 2,56 | 25 816 |
| Prešov | 13 283 | 2,53 | 33 594 | 2,63 | 35 559 | 2,67 | 35 464 |
| Košice | 24 111 | 2,92 | 70 345 | 2,42 | 58 452 | 2,56 | 61 696 |

- predbežný odhad produkcie *repky olejnej ozimnej* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 163 533 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanoveným metódami DPZ na úrovni 358 209 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 14,21 %, resp. pri použití odhadu úrod, stanoveným biofyzikálnym modelovaním na úrovni 348 239 t, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu produkcie o 16,60 % a pri a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 343 484 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 17,74 % (**tab.6**).

Tab.6 Odhady produkcie repky olejnej ozimnej (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 10.7.2009; VÚPOP Bratislava)

| Región (kraj) | REPKA OLEJNÁ OZIMNÁ | | | | | | |
|------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Osev 2009 (ha) | WOFOST | | DPZ | | INTEGROVANÝ | |
| | | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) | Odhad úrody (t/ha) | Odhad produkcie (t) |
| SR | 163 533 | 2,13 | 348 239 | 2,19 | 358 209 | 2,10 | 343 484 |
| Bratislava | 5 671 | 2,24 | 12 705 | 2,16 | 12 265 | 2,34 | 13 243 |
| Trnava | 22 797 | 2,42 | 55 281 | 2,55 | 58 190 | 2,52 | 57 544 |
| Trenčín | 10 581 | 2,22 | 23 502 | 2,47 | 26 113 | 2,32 | 24 500 |
| Nitra | 52 481 | 2,27 | 119 044 | 2,30 | 120 798 | 2,16 | 113 616 |
| Žilina | 4 264 | 2,36 | 10 081 | 2,00 | 8 519 | 2,29 | 9 766 |
| B. Bystrica | 22 284 | 1,82 | 40 645 | 2,07 | 46 064 | 1,84 | 41 012 |
| Prešov | 12 543 | 1,82 | 22 772 | 1,85 | 23 175 | 1,81 | 22 752 |
| Košice | 32 912 | 1,95 | 64 338 | 1,91 | 62 934 | 1,86 | 61 063 |

Celkovo (k termínu 10.7.2009) očakávame **výrazný pokles produkcie** pšenice ozimnej, jačmeňa jarného a repky olejnej ozimnej **v porovnaní s ich produkciou dosiahnutou v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008)**, pričom najvýznamnejším dôvodom zníženej odhadovanej produkcie sú ich **nižšie očakávané úrody**.

5. ZÁVER

Doterajší charakter vývoja tohtoročnej poľnohospodárskej sezóny je do výraznej miery podmienený priebehom počasia.

Tohtoročná zima bola pomerne mierna, vyznačovala sa však výraznými výkyvmi počasia. Od konca novembra až do konca marca sa striedali mrazové obdobia s obdobiami, kedy nastalo relatívne výrazné oteplenie. Podľa dosiahnutých mesačných hodnôt bol november aj december na väčšine územia Slovenska teplotne nadnormálny; zrážkovo bol november podnormálny, december prevažne nadnormálny. Začiatok roka 2009 bol na väčšine územia Slovenska teplotne normálny, zrážkovo boli nadnormálne mesiace február a marec, pričom najvyššie úhrny atmosférických zrážok boli namerané na západnom a severnom Slovensku (100 až 200 mm, čo predstavuje viac ako 200 % dlhodobého priemeru).

Celkovo, vďaka miernej zime porasty ozimín prezimovali v dobrom stave, takmer nikde sa nevyskytli podmienky pre vymŕzanie porastov - viac dní trvajúce silné holomrazy bez snehovej pokrývky. Naviac, hneď na začiatku vegetačnej sezóny, vďaka nadpriemerným úhrnom zrážok vo februári a v marci, sa vytvorili priaznivé pôdne vlhkosťné podmienky pre siatie, vzchádzanie a ranný vývoj porastov poľnohospodárskych plodín.

Z hľadiska ďalšieho vývoja porastov poľnohospodárskych plodín bol dôležitým mesiac apríl, počas ktorého bol zaznamenaný rýchly nástup teplého počasia (s maximálnymi dennými teplotami vzduchu v južnej polovici Slovenska 24 °C, na juhu Podunajskej nížiny až 26 °C a odchýlkou od dlhodobého priemeru viac ako 4 °C; apríl je hodnotený ako mimoriadne teplý) a veľmi nízky úhrn zrážok (na západnom, severozápadnom a južnom Slovensku len 0 - 10 mm; apríl je hodnotený ako

veľmi suchý až mimoriadne suchý; viac zrážok spadlo len na východnom Slovensku, a to 30 až 55 mm). Relatívne teplý a suchý ráz počasia pretrvával aj začiatkom mája, zrážky mali búrkový charakter a vyznačovali sa výraznými regionálnymi rozdielmi v dosiahnutých úhrnoch zrážok.

Suchý a teplý ráz počasia pretrvával aj počas prevažnej časti mája, až posledná májová dekáda priniesla výraznejší pokles denných a nočných teplôt vzduchu, pričom lokálne sa vyskytli aj prízemné mrazy. Podobný trend bol zaznamenaný aj pri zrážkach; kým prvá časť mája bola pomerne suchá a zaznamenané zrážky neboli výdatné, v posledný májový týždeň búrky, prehánky a miestami aj dažde trvalejšieho charakteru zabezpečili významnejšie úhrny (aj keď opäť výrazne regionálne variabilné), a to v rozmedzí 10 až 65 mm.

Daždivý ráz počasia pokračoval aj v júni, pričom atmosférické zrážky mali predovšetkým prehánkový a búrkový charakter. Búrky boli miestami sprevádzané aj silným vetrom a krupobitím s ničivými následkami, koncom mesiaca silné lejaky lokálne vyústili aj do vzniku povodní. Začiatok júna bol teplotne mierny, bez výraznejších horúčav. Tie nastúpili až v druhej polovici mesiaca, avšak podobne ako v máji, trvali oteplenia len pár dní. Až koncom júna bola zaznamenaná takmer súvislá séria tropických dní (kedy maximálna teplota vzduchu dosiahne 30 °C a viac), ktorá pretrvávala aj začiatkom júla.

Počas prvej júlovej dekáde pokračovalo veľmi teplé počasia – maximálne teploty vzduchu dosahovali tropické hodnoty nad 30 °C. Atmosférické zrážky boli, podobne ako v júni, prevažne búrkového charakteru s výraznou regionálnou variabilitou - najnižšie úhrny boli namerané na juhu a juhozápade územia (do 20 mm), na ostatnom území 20 až 80 mm, lokálne pri búrkových lejakoch aj viac.

Výsledky aktualizovaného odhadu úrod v tohtoročnej poľnohospodárskej sezóne (k 10.7.2009) poukazujú na „mierne podpriemernú“ poľnohospodársku sezónu s nasledovnými predpoveďami úrody (výsledky odhadu sú uvedené v poradí - stanovené metódami DPZ, metódou biofyzikálneho modelovania a na poslednom mieste je uvedený integrovaný odhad úrod):

- priemerná úroda *pšenice ozimnej* by mala dosiahnuť úroveň 4,20 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2007/2008 **pokles** o 14,31 %; resp. 4,21 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 14,81 %, resp. 4,12 t/ha čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 186,02 %; v porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov – 2004 až 2008), ktorá predstavuje 4,37 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným;
- priemerná úroda *jačmeňa jarného* by mala dosiahnuť úroveň 3,62 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2007/2008 **pokles** o 13,74 %; resp. 3,69 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 12,24 %; resp. 3,55 t/ha čo by predstavovalo oproti roku 2007/2008 **pokles** o 15,54 %; v porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov – 2004 až 2008), ktorá predstavuje 3,71 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným;
- priemerná úroda *repky olejnej ozimnej* by mala dosiahnuť úroveň 2,19 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2007/2008 **pokles** o 16,40 %; resp. 2,13 t/ha, čo by zodpovedalo **poklesu** úrody o 18,72 % v porovnaní s úrodou dosiahnutou v minulom roku; resp. len 2,10 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2007/2008 **pokles** až o 19,83 %; v porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov – 2004 až 2008), ktorá predstavuje 2,42 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným.

Celkovo očakávame **mierny až relatívne výrazný pokles úrod** pšenice ozimnej, jačmeňa jarného a repky olejnej ozimnej **v porovnaní s úrodami dosiahnutými v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008)**. Dôležité je však podotknúť, že minuloročná poľnohospodárska sezóna patrila z hľadiska dosiahnutých úrod a produkcie k tým nadpriemerným. Na základe porovnania odhadov úrod s päťročnými priemerami dosiahnutých úrod (za roky 2004 až 2008) je možné **aktuálnu sezónu (k termínu 10.7.2009) hodnotiť ako mierne podpriemernú**.

Čo sa týka odhadu produkcie, pri jednotlivých plodinách očakávame (výsledky odhadu produkcie sú uvedené v poradí - stanovené metódami DPZ, metódou biofyzikálneho modelovania a na poslednom mieste je uvedený integrovaný odhad produkcie):

- pri *pšenici ozimnej* (s osevom 371 877 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 1 563 436 t (resp. 1 565 925 t, prípadne 1 532 328 t), čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 11,08 % (resp. medziročný pokles produkcie o 10,94 %, prípadne o 12,85 %);
- pri *jačmeni jarnom* (s osevom 178 756 ha, aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 647 647 t (resp. 658 909 t, prípadne 634 137 t), čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 20,37 % (resp. medziročný pokles produkcie o 18,98 %, prípadne o 22,03 %);
- pri *repke olejnej ozimnej* (s osevom 163 533 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 358 209 t (resp. 348 239 t, prípadne 343 484 t), čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 14,21 % (resp. medziročný pokles produkcie o 16,60 %, prípadne o 17,74 %).

Celkovo (k termínu **10.7.2009**) očakávame **relatívne výrazný pokles produkcie** pšenice ozimnej, jačmeňa jarného aj repky olejnej ozimnej **v porovnaní s ich produkciou dosiahnutou v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008)**, pričom najvýznamnejším dôvodom zníženej odhadovanej produkcie sú ich **nižšie očakávané úrody**.

Predkladaná správa prezentuje výsledky posledného odhadu úrod a produkcie ozimných a jarných poľnohospodárskych plodín (k termínu 10.7.2009) v tohtoročnej poľnohospodárskej sezóne; v súčasnosti sú porasty týchto plodín vo fáze zrelosti a postupne prebieha zber úrody. Ďalší, v tohtoročnej poľnohospodárskej sezóne v poradí štvrtý odhad úrod a produkcie bude VÚPOP realizovať k termínu 30.7.2009, pričom odhady budú stanovené pre strategické letné plodiny (kukurica na zno, slnečnica ročná, cukrová repa technická a zemiaky).