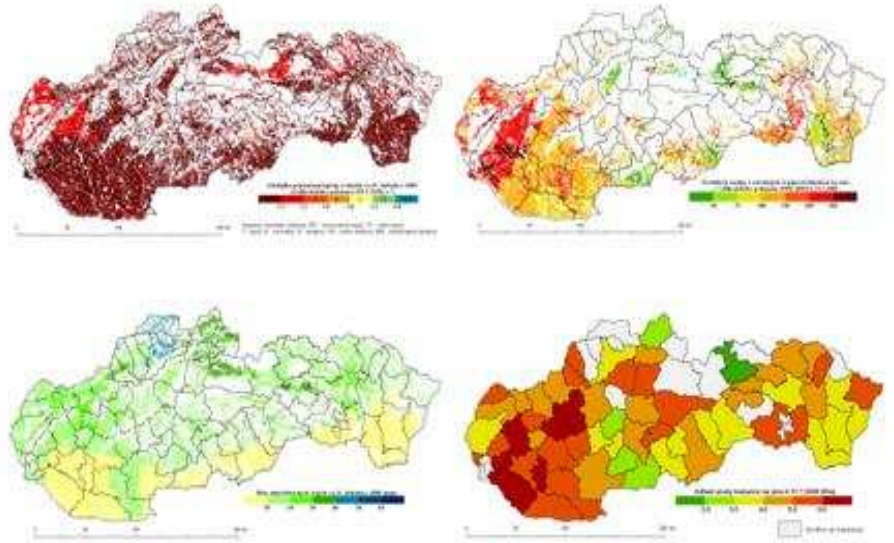




VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA A OCHRANY PÔDY



ODHAD ÚROD A PRODUKCIE **kukurice na zrno, cukrovej repy technickej,** **slnečnice ročnej a zemiakov** **k 31. 07. 2009**



Bratislava, 2009

Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava

**Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy
technickej, slnečnice ročnej a zemiakov**

Správa k 31. 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 cielenej 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 70 meteorologických staníc. Využitie sú nasledovné údaje: denné hodnoty maximálnej a minimálnej teploty vzduchu (°C); trvanie slnečného svitu (hod); priemerná denná rýchlosť vetra ($m \cdot s^{-1}$); 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 31.7.2009 je odhad realizovaný pre letné plodiny, konkrétne pre kukuricu na zrno, cukrovú repu technickú, slnečnicu ročnú a pre zemiaky.

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 až október) a zároveň sú poskytované prostredníctvom webových aplikácií VÚPOP širokej verejnosti (www.podnemapy.sk).

2. TRENDOVÁ ANALÝZA ZBEROVÝCH PLÔCH A PRIEMERNÝCH ÚROD KUKURICE NA ZRNO, CUKROVEJ REPY TECHNICKEJ, SLNEČNICE ROČNEJ A ZEMIAKOV

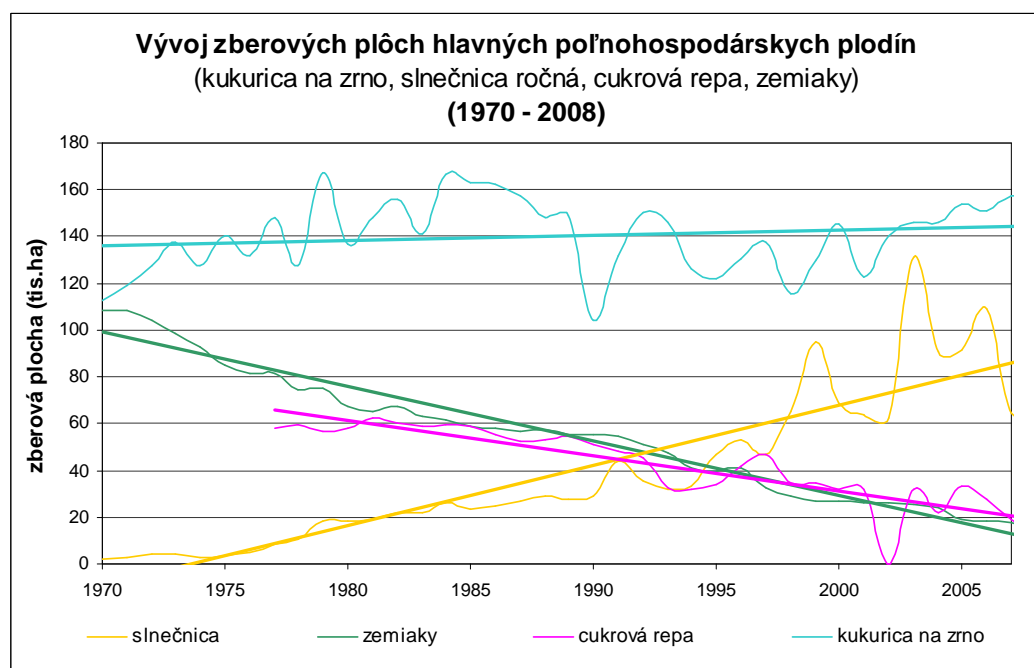
Samotnému odhadu úrod poľnohospodárskych plodín predchádzala trendová analýza historických štatistických údajov. Trendová analýza podáva pohľad na vývoj (trend) zberových

plôch jednotlivých poľnohospodárskych plodín na Slovensku v období rokov 1970 - 2008 (graf 1) a vývoj priemernej úrody jednotlivých poľnohospodárskych plodín dosiahnutej v Slovenskej republike v období rokov 1970 – 2008 (graf 2, graf 3).

Výsledky trendovej analýzy výmery zberových plôch letných plodín (graf 1) poukazujú na:

- všeobecne vyrovnaný stav zberových plôch pri kukurici na zrno za obdobie rokov 1970 až 2008, aj keď s výraznými „výkyvmi“ zaznamenanými predovšetkým v období začiatkovej fázy transformácie poľnohospodárstva (1989 - 1993);
- výrazný pokles zberových plôch pri cukrovej repy a pri zemiakoch (pre porovnanie: zberová plocha zemiakov 108 274 ha v roku 1971 a 14 270 ha v roku 2008; zberová plocha cukrovej repy 62 197 ha v roku 1981 a 11 118 ha v roku 2008);
- postupný nárast zberových plôch olejní, resp. slnečnice ročnej - z 1 793 ha v roku 1970 na 131 033 ha zaznamenaných v roku 2002.

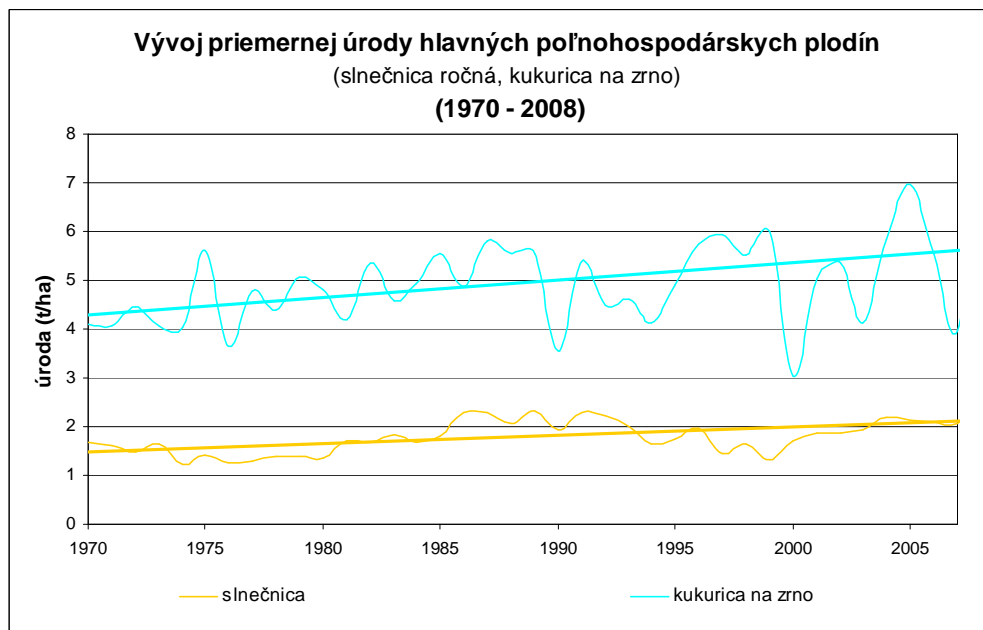
Graf 1. Trendová analýza zberových plôch kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov za obdobie 1970-2008; zdroj údajov: ŠÚ SR



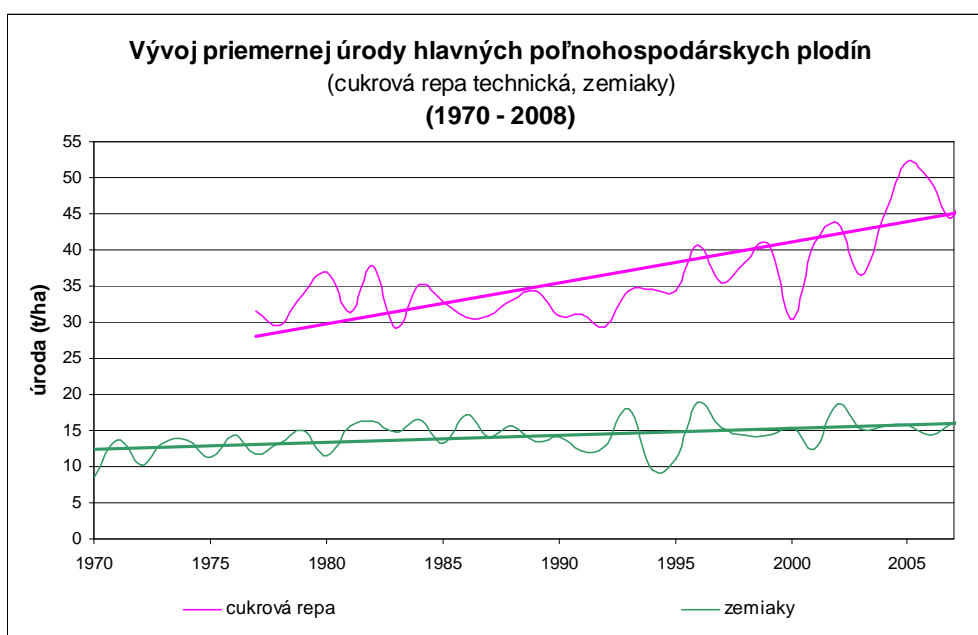
Trendová analýza priemerných úrod letných plodín (graf 2, graf 3) v časovom horizonte posledných 38 rokov (1970 až 2008) poukazuje na:

- trend len mierneho nárastu priemerných úrod pri slnečnici ročnej (najvyššia úroda 2,57 t/ha bola zaznamenaná v roku 2008) a pri zemiakoch (s maximálnou priemernou úrodou 19,02 t/ha dosiahnutou v roku 1996);
- trend výraznejšieho nárastu priemernej úrody kukurice na zrno (najvyššia priemerná úroda 8,17 t/ha v roku 2008) a cukrovej repy (najvyššia priemerná úroda 61,07 t/ha v roku 2008) s pomerne výraznými „výkyvmi“ dosiahnutej úrody (pri kukurici na zrno – 3,04 t/ha v roku 2000; pri cukrovej repy 30,37 t/ha v roku 2000).

Graf 2. Trendová analýza priemerných úrod kukurice na zrno a slnečnice ročnej za obdobie 1970-2008; zdroj údajov: ŠÚ SR



Graf 3. Trendová analýza priemerných úrod cukrovej repy technickej a zemiakov za obdobie 1970-2008; zdroj údajov: ŠÚ SR



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

Charakter a vývoj počasia na začiatku vegetačnej sezóny umožnil siatie letných plodín v normálnych termínoch. Vďaka nadpriemerným úhrnom zrážok vo februári a v marci sa vytvorili priaznivé pôdne vlhkosťné podmienky pre vzhádzanie 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.

Počas celého apríla pretrvávalo pomerne ustálené počasie - okrem vysokých teplôt vzduchu ho charakterizoval aj nízky úhrn spadnutých zrážok. 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 vlahy.

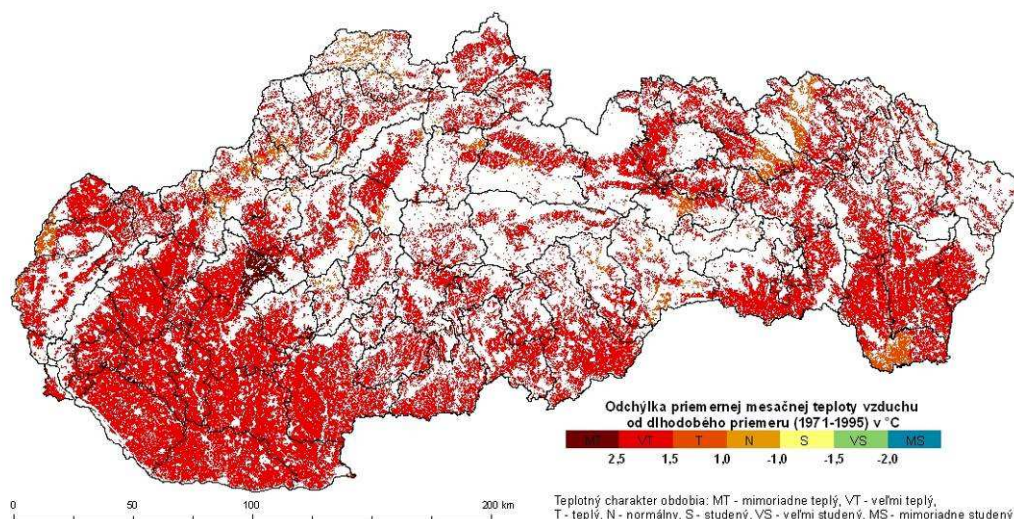
Suchý a teplý ráz počasia pretrvával aj počas prevažnej časti mája, až posledná májová dekáda priniesla výraznejší pokles denných a nočných teplôt vzduchu a miestami aj výdatnejšie zrážky. Kým v „teplejšej“ časti mája (prakticky prvé tri májové týždne) sa vo väčšej miere v južných častiach Slovenska 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. Koncom mesiaca sa vyskytli búrky sprevádzané silnými lejakmi, ktoré lokálne vyústili až do vzniku povodní. Teplotne sa júl javil ako mierny, bez výraznejších horúčav. Tie nastúpili až koncom mesiaca, kedy bola zaznamenaná takmer súvislá séria tropických dní (maximálna teplota vzduchu dosiahla 30 °C a viac), ktorá pretrvávala aj začiatkom júla.

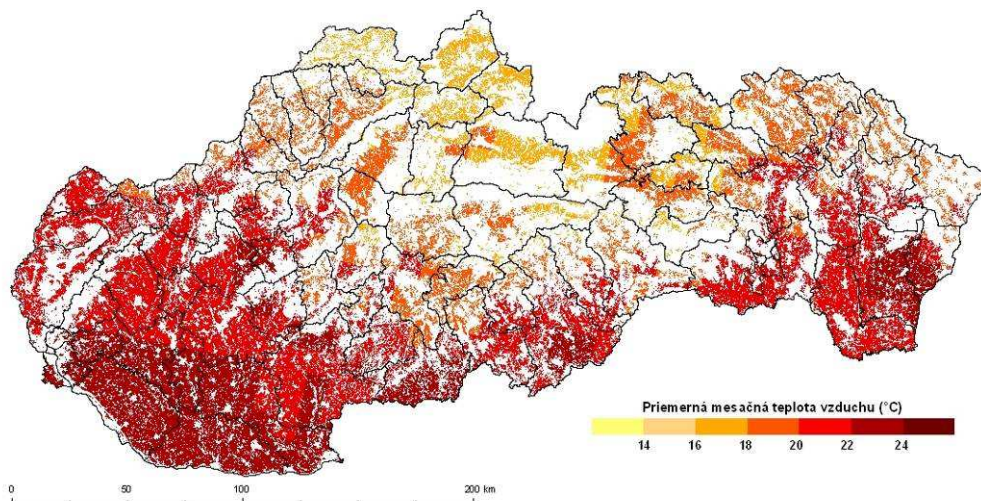
Tropické hodnoty teploty vzduchu boli zaznamenané aj v druhej polovici júla, na juhu Podunajskej nížiny maximálna denná teplota vzduchu dosahovala až 35 °C. Takéto vysoké teploty vzduchu v minulom roku na Slovensku neboli vôbec zaznamenané. V južnej časti Slovenska sa vyskytovali aj tropické noci, kedy teploty vzduchu neklesla pod 20 °C. Niekoľkodňové obdobia horúčav boli často striedané chladnejšími obdobiami. Výmena horúcich a chladnejších vzduchových hmôt bola vždy sprevádzaná búrkami, často veľkej intenzity. Búrky boli sprevádzané nielen intenzívnym dažďom ale aj silným vetrom a krupobitím s ničivými účinkami.

Júl bol z hľadiska dosiahnutej priemernej mesačnej teploty vzduchu na väčšine územia Slovenska veľmi teplý (odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu od dlhodobého priemeru stanoveného za obdobie 1971-1995 dosiahla od 1,5 do 2,5 °C; v niektorých lokalitách dokonca viac ako 2,5 °C; **obr. 1**). Priemerná mesačná teplota vzduchu dosiahla nadpriemerné hodnoty – na juhu Slovenska viac ako 22 °C, severná časť Slovenska bola relatívne chladnejšia – mesačný priemer teploty vzduchu sa tu pohyboval okolo 16 až 20 °C (**obr. 2**).

Obr.1 Odchýlka priemernej mesačnej teploty vzduchu za júl 2009 od dlhodobého priemeru (°C; dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

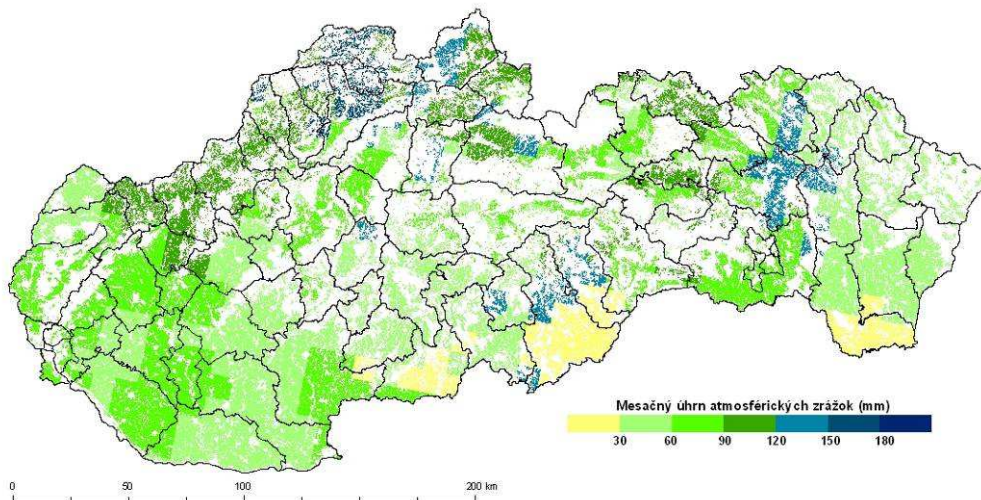


Obr.2 Priemerná mesačná teplota vzduchu za júl 2009 (°C; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

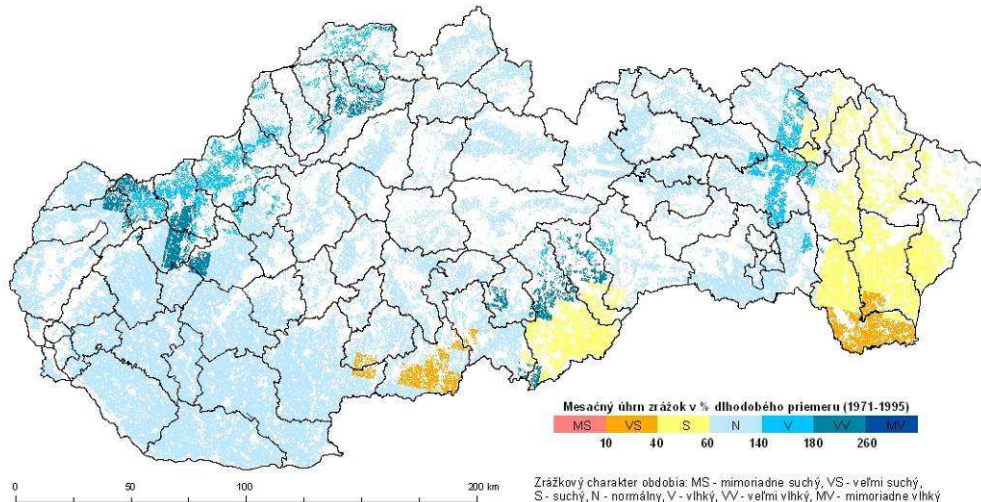


Z hľadiska dosiahnutého mesačného úhrnu zrážok (**obr. 3**) bol júl na prevažnej časti územia hodnotený ako normálny (mesačný úhrn atmosférických zrážok dosiahol 60 až 140 % dlhodobého priemerného júlového úhrnu zrážok; **obr. 4**).

Obr.3 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za júl 2009 (mm; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

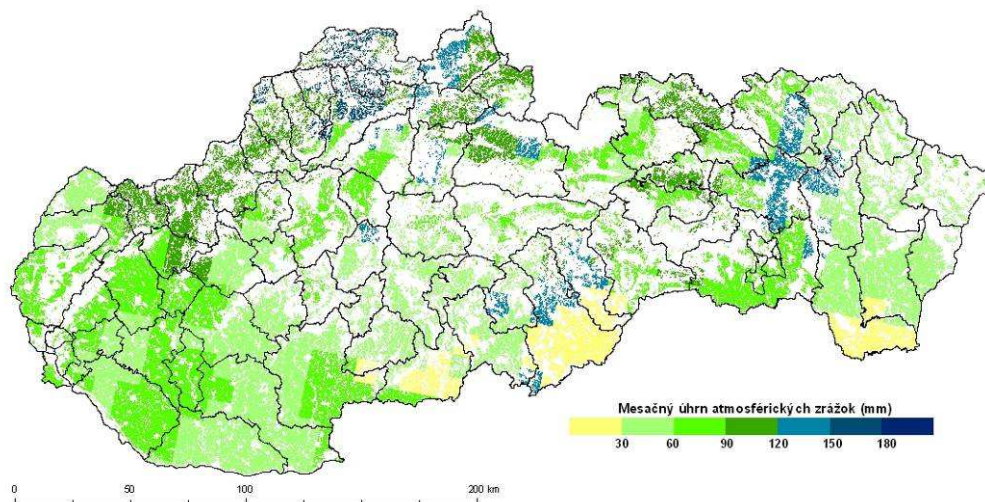


Obr.4 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za júl 2009 v % dlhodobého priemeru (dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

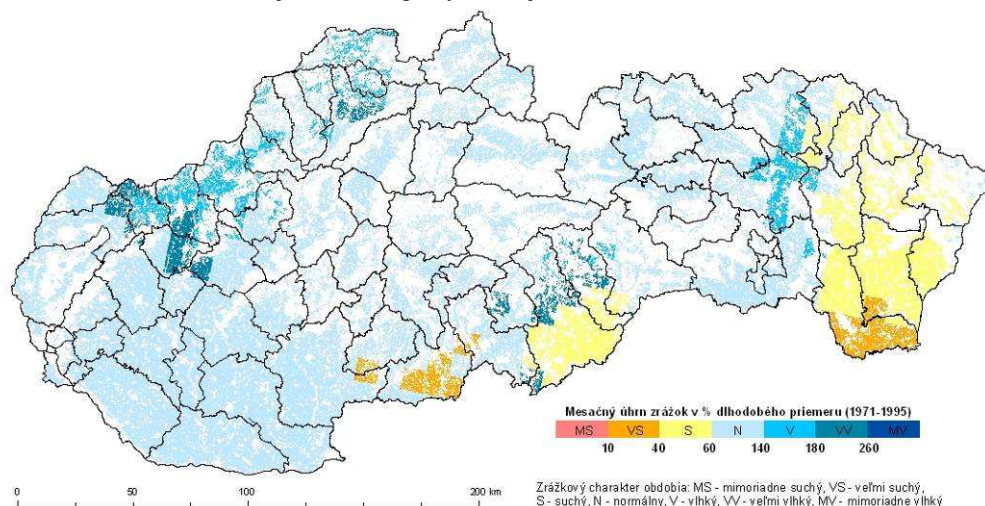


Z hľadiska dosiahnutého mesačného úhrnu zrážok (**obr. 3**) bol júl na prevažnej časti územia hodnotený ako normálny (mesačný úhrn atmosférických zrážok dosiahol 60 až 140 % dlhodobého priemerného júlového úhrnu zrážok; **obr. 4**).

Obr.3 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za júl 2009 (mm; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).

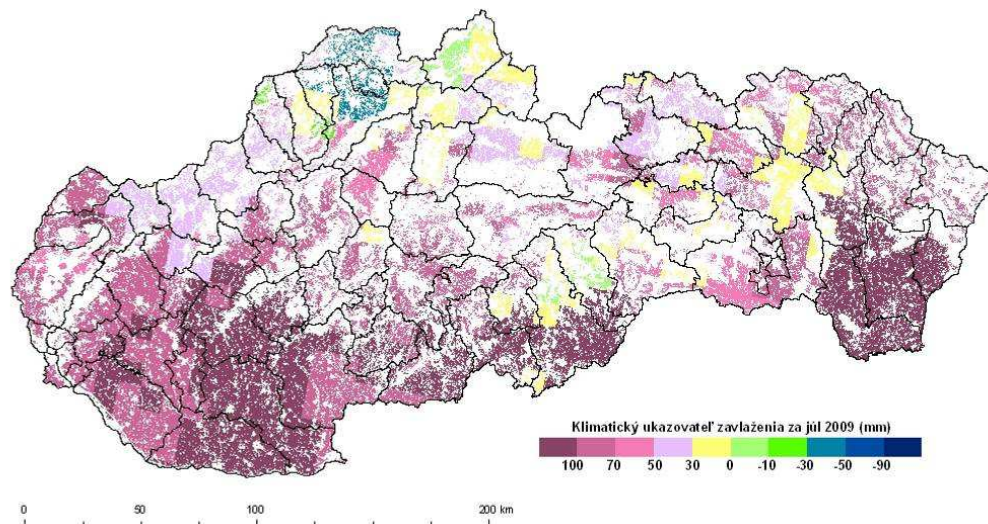


Obr.4 Mesačný úhrn atmosférických zrážok za júl 2009 v % dlhodobého priemeru (dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).



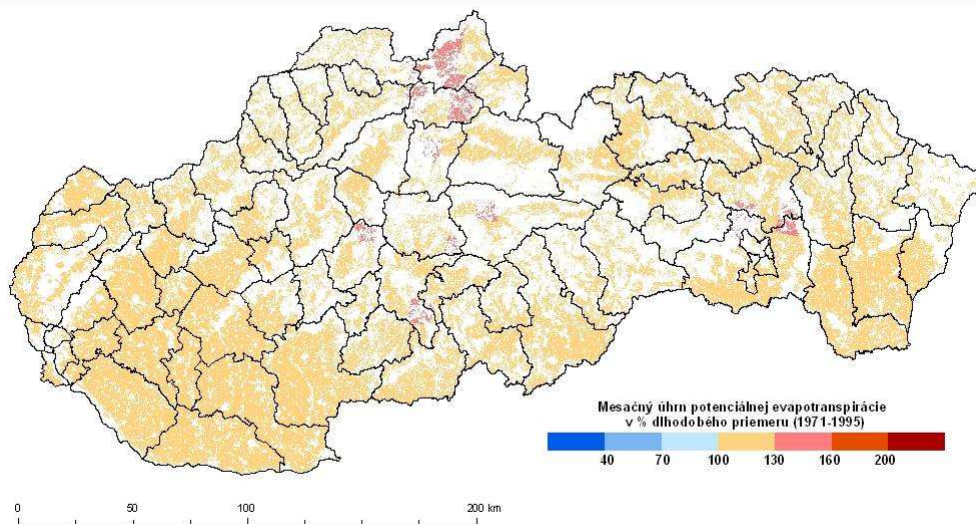
Vlahová bilancia územia v júli, hodnotená prostredníctvom klimatického ukazovateľa zavlaženia (**obr. 5**), bola veľmi nepriaznivá na väčšine územia Slovenska. V oblasti Podunajskej, Juhoslovenskej a Východoslovenskej nížiny deficit vlahy dosiahol viac ako 100 mm.

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



Úhrn potenciálnej evapotranspirácie Eo (vyjadruje maximálne možnú evapotranspiráciu pri daných meteorologických podmienkach z dostatočne vlhkej povrchovej vrstvy pôdy) dosiahol v júli v porovnaní s dlhodobým priemerom prevažne **100 až 130 % (obr. 6)**.

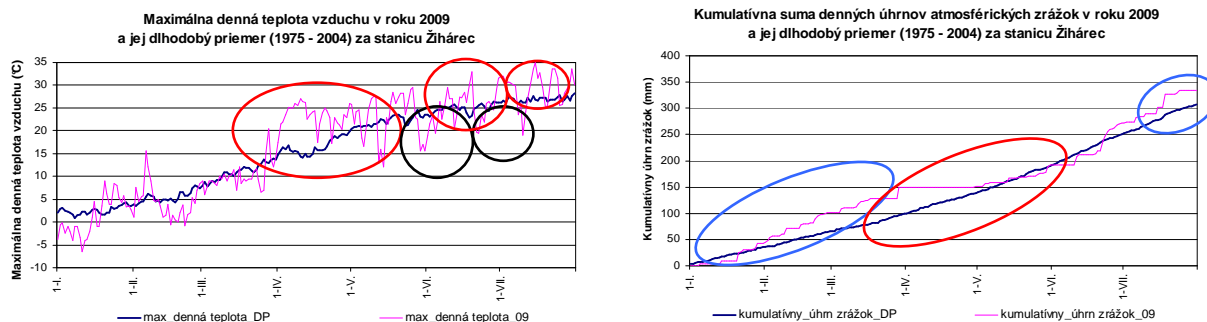
Obr.6 Úhrn potenciálnej evapotranspirácie za júl 2009 v % dlhodobého priemeru (dlhodobý priemer stanovený za obdobie 1971 – 1995; zdroj meteorologických údajov: SHMÚ).



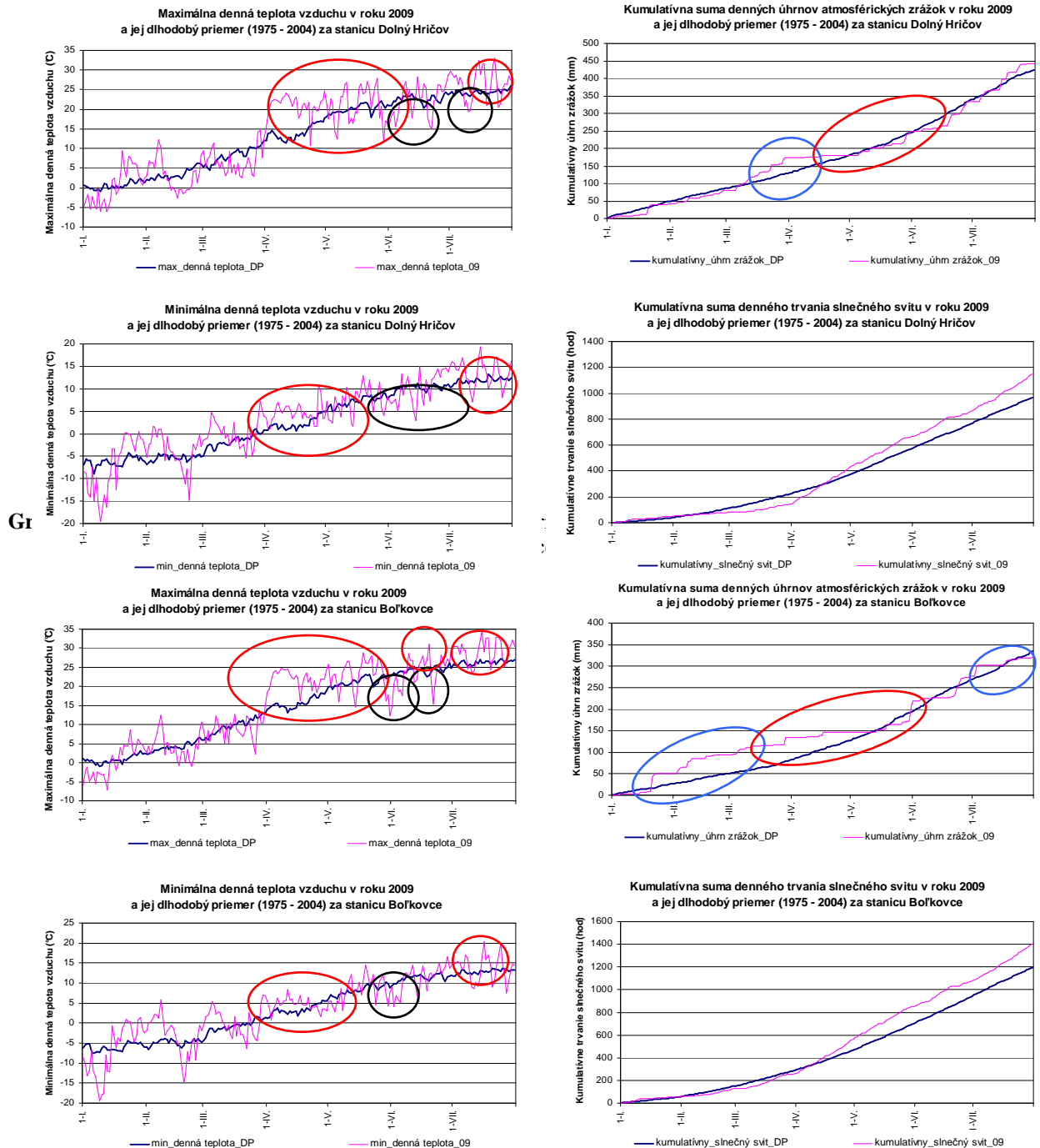
Celkovo možno konštatovať relatívne priaznivý vývoj počasia (množstvo slnečného svitu, dosiahnuté teploty, úhrn atmosférických zrážok) vzhľadom na potreby a nároky jednotlivých poľnohospodárskych plodín, až na výnimky – regióny s výskytom poveternostných situácií s nepriaznivým dopadom na porasty poľnohospodárskych plodín (búrky s krupobitím, silným vetrom, zaplavením). Tieto spôsobili výrazné spomalenie rozbehnutej žatvy obilnín, výrazné zníženie ich kvality, na porasty letných plodín však nemali negatívny dopad až v takej miere ako pri dozretých porastoch obilnín.

Na všeobecné trendy vývoja počasia v prvej časti vegetačnej sezóny 2009 (do 31.7.2009) - 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 júla a f) obdobie pomerne intenzívnych atmosférických zrážok v druhej polovici júna, poukazuje aj grafické spracovanie meteorologických údajov zaznamenaných na konkrétnych meteorologických staniách: Žihárec (**graf 1**), Dolný Hričov (**graf 2**), Boľkovce (**graf 3**) a Somotor (**graf 4**). Podobný chod teploty vzduchu a atmosférických zrážok bol zaznamenaný aj na iných meteorologických staniách.

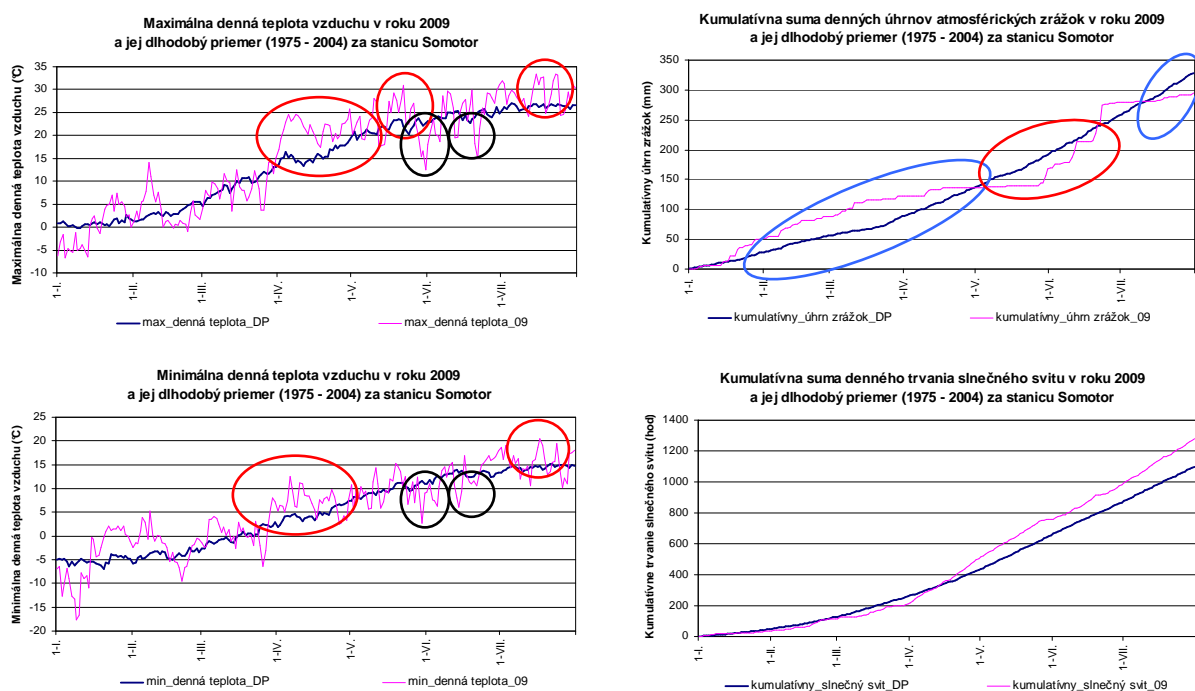
Graf 1 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Žihárec; zdroj údajov: SHMÚ.



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.



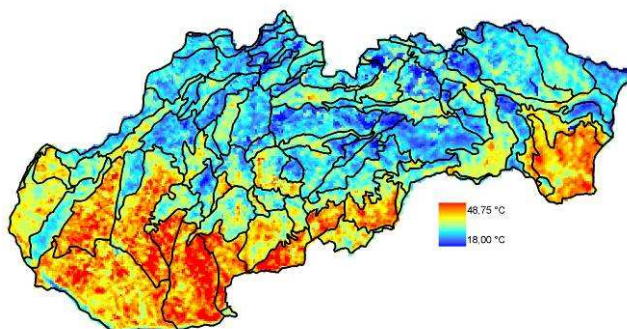
Graf 4 Porovnanie denného priebehu vybraných charakteristík meteorologických prvkov v roku 2009 a dlhodobých denných hodnôt (1975 – 2004) za stanicu Somotor; zdroj údajov: SHMÚ.



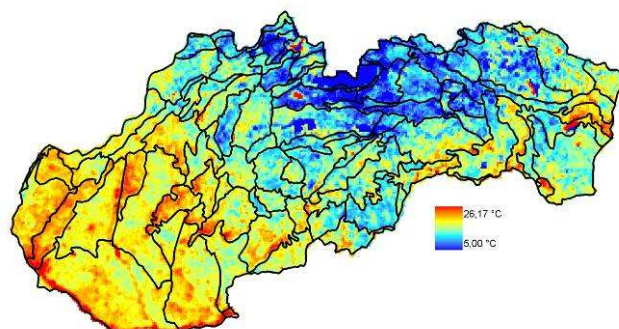
K indikátorom ďalších vlastností krajiny, relevantných z hľadiska aktuálneho stavu a vývoja vegetácie, resp. porastov konkrétnych poľnohospodárskych plodín, patrí aj teplota povrchu Zeme, či vlhkosť povrchu Zeme. Priemerná denná a nočná teplota povrchu zeme za júl 2009 je interpretovaná na **obr. 7a a 7b** (pozn.: teplota jednotlivých povrchov Zeme je rozdielna v porovnaní s teplotou nadzemnej vrstvy vzduchu; zdroj: interpretácia satelitných obrazových záznamov NOAA-AVHRR).

Obr.7 Priemerná denná teplota (°C; 9a) a priemerná nočná teplota povrchovej časti Zeme (°C; 9b) za tretiu júlovú dekádu v roku 2009 interpretovaná zo satelitných obrazových záznamov (zdroj údajov: NOAA-AVHRR).

7a



7b



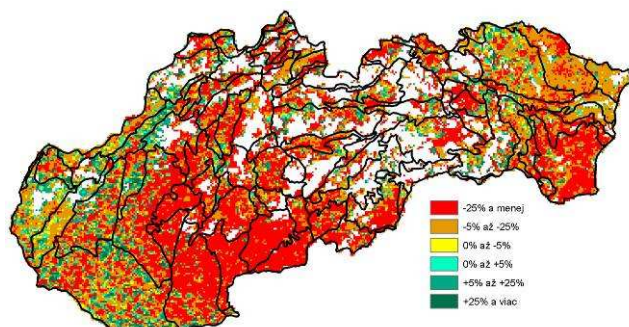
Mapy **7a a 7b** pomerne výstižne prezentujú celkové rozdelenie teplôt v rámci jednotlivých regiónov Slovenska počas tretej júlovej dekády. Počas dňa sa najvýraznejšie ohrievali nížinné

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 (až na výnimky – Východoslovenskú nížinu alebo Juhoslovenskú kotlinu).

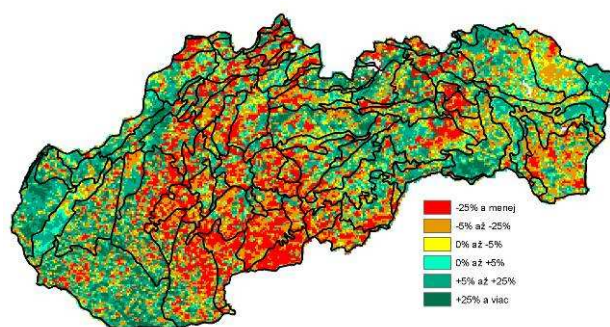
Podobným spôsobom, interpretáciou satelitných obrazových záznamov satelitného systému NOAA – AVHRR, je interpretovaná aj vlhkosť povrchu Zeme; porovnanie vlhkosti počas **tretej júlovej dekády** v roku 2009 s treťou júlovou dekadou v roku 2008 je znázornené na **obr. 8a**, porovnanie vlhkosti počas tretej júlovej dekády v roku 2009 s treťou „dlhodobou priemernou“ júlovou dekadou znázornené na **obr. 8b**. Aj keď ide o vlhkosť povrchu Zeme, ktorá neindikuje zásobu rastlinám dostupnej vody v pôde, jej interpretácia poukazuje na prvotný celkový obraz vlhkostných pomerov zemského povrchu: v porovnaní s identickým obdobím minulého roku - výrazne suché podmienky predovšetkým v juhozápadnej a západnej časti stredného Slovenska a vo východnej časti Slovenska (najmä v oblasti Východoslovenskej nížiny), lokálne aj inde; resp. v porovnaní s dlhodobým priemerom v identickom období - výrazne priaznivejšie vlhkostné pomery v celej západnej časti Slovenska a v hornatejšej časti stredného a východného Slovenska. Naopak, najsuchšie oblasti sú identifikované v juhozápadnej, južnej a západnej časti stredného Slovenska. Potrebné je však podotknúť, že ide o hodnotenie dekády s relatívne častým výskytom zrážok, čo môže celkový a dlhodobejší vlhkostný charakter povrchu Zeme čiastočne ovplyvniť (biele miesta zodpovedajú miestam výskytu oblačnosti).

Obr.8 Porovnanie vlhkosti povrchovej časti Zeme za tretiu júlovú dekádu v roku 2009 a 2008 (%; 8a); rozdiel medzi vlhkosťou povrchu Zeme za tretiu júlovú dekádu 2009 a dlhodobou priemernou vlhkosťou za identické obdobie v (%; 8b) v rámci geomorfologických jednotiek SR.

8a



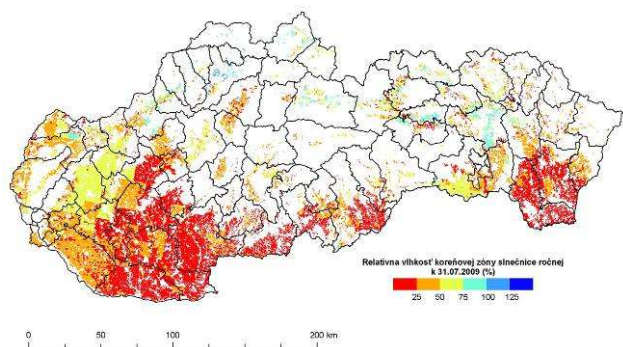
8b



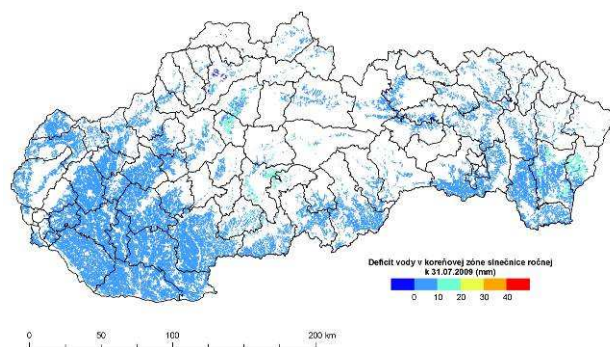
Z hľadiska vývoja poľnohospodárskych plodín je však rozhodujúca vlhkosť pôdy, resp. obsah vody v pôde, ktorá je prístupná pre rastliny. Indikátorom, ktorý je využiteľný pri hodnotení stupňa zabezpečenia nárokov plodín na vodu, je relatívna vlhkosť pôdy, definovaná ako percento dlhodobu priemernej prístupnej vody v pôde. Indikátor umožňuje pristupovať ku konkrétnej poľnohospodárskej plodine individuálne - relatívna vlhkosť v koreňovej zóne slnečnice ročnej k termínu 31.7.2009 je znázornená na **obr. 9a**.

Obr.9 Relatívna vlhkosť pôdy v koreňovej zóne k 31.7.2009 (%) pod porastom slnečnice ročnej (9a); deficit vody v koreňovej zóne slnečnice ročnej k 31.7.2009 (9b).

9a



9b



Mapa priestorovej diferenciácie relatívnej vlhkosti pôdy potvrdzuje trend vo vývoji podmienok prostredia v aktuálnej poľnohospodárskej sezóne; po „viacerých“ rôzne dlhých suchých obdobiach 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, menej počas júla, „znížili“ deficit vody v koreňovej zóne rastlín prevažne na úroveň 0 až 20 mm (**obr.9b**).

Prevládajúce a postupne sa zhoršujúce podmienky prostredia vzhľadom na potreby a nároky jednotlivých poľnohospodárskych plodín počas apríla a mája sa negatívne odrazili na stave a vývoji porastov letných plodín, a to predovšetkým pri ich sejbe a vzhádzaní a prvotnom vývoji. Pre ich ďalší vývoj bolo smerodajné striedanie sa suchých, bezzrážkových období s obdobiami bohatšími na zrážky, čo ovplyvnilo a zabezpečilo priebežné „vyrovnávanie“ vlhkostnej bilancie pôd, resp. priebežné znižovanie deficitu obsahu vody v pôde dostupnej rastlinám.

Celkový trend vývoja vegetácie je indikovaný a) priestorovým porovnaním hodnôt vegetačného indexu NDVI za **tretiu júlovú dekádu 2009** a identické obdobie v roku 2008 (**obr. 10a**) a b) priestorovým porovnaním hodnôt vegetačného indexu NDVI za **tretiu júlovú dekádu 2009** a dlhodobu priemerných hodnôt NDVI za identické obdobie (**obr. 10b**).

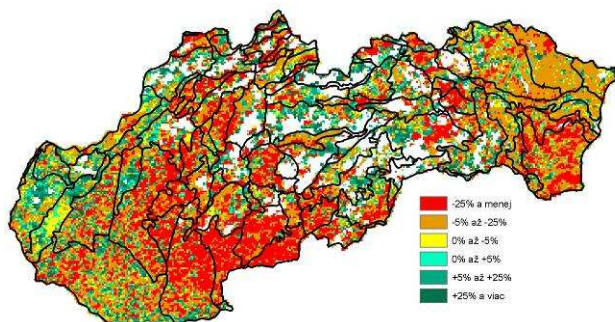
„Priestorové“ porovnanie vývoja hodnôt NDVI v 21.dekáde aktuálnej poľnohospodárskej sezóny (prostredníctvom „porovnávacích“ máp NDVI; obr.10) poukázalo na nasledovný stav vo vývoji vegetácie:

- v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou je možné konštatovať, že na väčšine územia SR prevláda mierne až výrazne nepriaznivý stav (hodnoty NDVI sa pohybujú predovšetkým v intervale - 5 % až - 25 % a menej), ktorý je možné interpretovať ako mierne až výrazne negatívny posun v schopnosti fotosyntézy vplyvom menej vyvinutej biomasy;
- v porovnaní s dlhodobou „priemernou“ poľnohospodárskou sezónou je možné vývoj vegetácie hodnotiť relatívne priaznivo predovšetkým v západnej časti územia SR a v hornatejšej časti stredného a východného Slovenska (hodnoty NDVI sa pohybujú v intervale 0 až 5 % a 5 % až 25 %), v juhozápadnej, južnej a západnej až severozápadnej časti stredného Slovenska, ako aj v západnej časti východného Slovenska je hodnotený ako menej priaznivý.

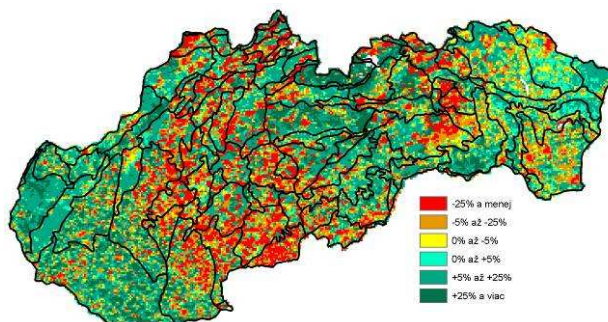
Pozn.: Vegetačný index NDVI hodnotami, ktoré nadobúda, charakterizuje stav biomasy celkom (objem a vitalitu), pričom platí – čím vyššia hodnota NDVI, tým vyvinutejšia biomasa, charakterizovaná vyšším obsahom chlorofylu v rastlinách a významnejšou schopnosťou fotosyntézy.

Obr.10 Porovnanie NDVI za tretiu júlovú dekádu v roku 2009 a 2008 (%; 10a); rozdiel medzi NDVI za tretiu júlovú dekádu 2009 a dlhodobým priemerným NDVI za identické obdobie v (%; 10b) v rámci geomorfologických jednotiek SR.

10a



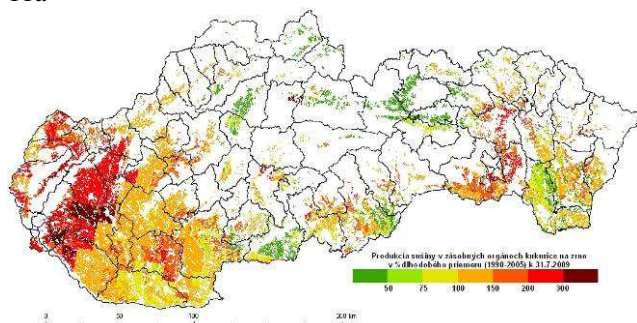
10b



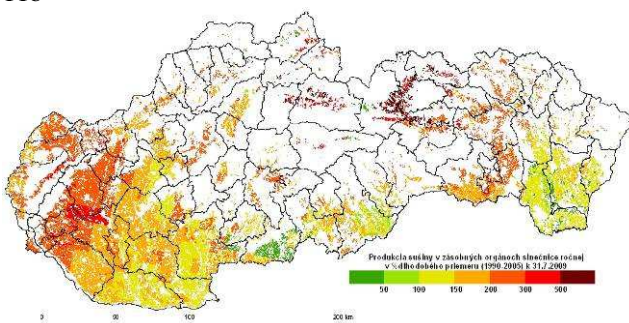
Na charakter a stav vývoja konkrétnych poľnohospodárskych plodín (na rozdiel od vegetačného indexu NDVI, ktorý umožňuje hodnotiť vegetáciu ako celok) poukazuje aj priestorové porovnanie percentuálneho vyjadrenia podielu hodnôt vegetačného indexu – tvorby vodou limitovanej sušiny v zásobných orgánoch a dlhodobého priemeru tohto indikátora (stanoveného za obdobie 1990 – 2005) za **tretiu júlovú dekádu**, a to pre porast kukurice na zrno (**obr. 11a**) a slnečnice ročnej (**obr. 11b**). Pri oboch plodinách je pre väčšinu územia SR evidentný „nadpriemerný“ stav (na úrovni 100 - 150 % dlhodobého priemeru alebo viac – najmä v oblasti západnej časti Podunajskej nížiny), len lokálne je to menej (prevažne 75 až 100 %, 50 až 75 %).

Obr.11 Simulovaný vegetačný index – vodou limitovaná sušina v zásobných orgánoch (interpretovaný ako % dlhodobého priemeru) k 31.7.2009: pre porast kukurice na zrno (11a); pre porast slnečnice ročnej (11b).

11a



11b



4. ODHAD PRIEMERNÝCH ÚROD KUKURICE NA ZRNO, CUKROVEJ REPY TECHNICKEJ, SLNEČNICE ROČNEJ A ZEMIAKOV K 31.7.2009

Podľa odhadu úrod spracovaného Spoločným výskumným strediskom EK (JRC, Ispra), ktorý bol publikovaný k 10.7.2009, by pri jednotlivých poľnohospodárskych plodinách v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 mohli byť zaznamenané nasledovné priemerné úrody:

- pri *kukurici na zrno* priemerná úroda na úrovni 5,8 t/ha; predpokladaný pokles očakávanej úrody v porovnaní s priemernou úrodou za obdobie posledných piatich rokov by predstavoval úroveň 3,1 %;
- pri *cukrovej repy technickej* priemerná úroda na úrovni 50,5 t/ha; predpokladaný pokles očakávanej úrody, porovnaní s priemernou úrodou za obdobie posledných piatich rokov by predstavoval úroveň 0,2 %;
- pri *slnečnici ročnej* priemerná úroda na úrovni 2,2 t/ha; predpokladaný pokles očakávanej úrody v porovnaní s priemernou úrodou za obdobie posledných piatich rokov by predstavoval úroveň 0,5 % a

- pri *zemiakoch* priemerná úroda na úrovni 15,9 t/ha; predpokladaný nárast očakávanej úrody v porovnaní s priemernou úrodou za obdobie posledných piatich rokov by predstavoval úroveň 1,2 %.

Podľa odhadu úrod spracovaného VÚPOP k 31.7.2009 by jednotlivé poľnohospodárske plodiny v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 mali dosiahnuť nasledujúcu úroveň:

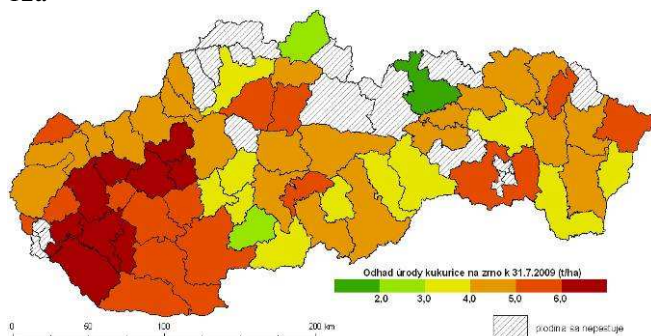
- Priemerná úroda *kukurice na zrno* (**tab.1**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 5,59 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 31,58 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania 5,64 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 30,97 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 5,27 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 35,50 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 6,10 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným. Čo sa týka regionálnych rozdielov, najnižšie priemerné úrody očakávame v rámci Banskobystrického kraja, naopak, najvyššie by mali byť zaznamenané v Trnavskom kraji (**obr. 12**).

Tab. 1 Odhady úrody kukurice na zrno v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 (k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

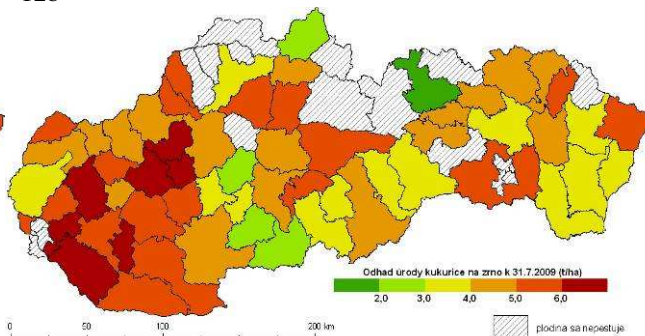
Región (kraj)	KUKURICA NA ZRNO									
	Úroda (2008) (t/ha)	WOFOST			DPZ			INTEGROVANÝ		
		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel	
		t/ha	%		t/ha	%		t/ha	%	
SR	8,19	5,64	-2,53	-30,97	5,59	-2,58	-31,58	5,27	-2,90	-35,50
Bratislava	8,29	5,83	-2,46	-29,65	5,28	-3,01	-36,28	5,55	-2,74	-32,99
Trnava	8,34	6,43	-1,91	-22,93	6,03	-2,31	-27,65	6,05	-2,29	-27,47
Trenčín	7,94	5,52	-2,42	-30,43	5,47	-2,47	-31,16	5,45	-2,49	-31,33
Nitra	8,52	5,71	-2,81	-32,95	5,91	-2,61	-30,69	5,29	-3,23	-37,85
Žilina	8,23	4,94	-3,29	-40,03	4,77	-3,46	-42,06	4,92	-3,31	-40,26
B. Bystrica	7,23	4,13	-3,10	-42,86	4,29	-2,94	-40,65	3,71	-3,52	-48,69
Prešov	6,55	4,49	-2,06	-31,45	4,51	-2,04	-31,15	4,60	-1,95	-29,77
Košice	7,35	4,42	-2,93	-39,63	4,45	-2,90	-39,49	3,98	-3,37	-45,84

Obr.12 Odhadované úrody kukurice na zrno k 31.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (12a); integrovaný odhad (12b).

12a



12b



- Priemerná úroda *cukrovej repy technickej* (**tab. 2**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 43,57 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 28,65 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania úroveň 46,58 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 23,73 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 44,37 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 27,34 %. V porovnaní s priemernou úrodou

(stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 50,52 t/ha, by táto sezóna, podobne ako pri kukurici, mohla patriť k mierne podpriemerným. Medzi jednotlivými regiónmi očakávame pomerne výrazné rozdiely. Medzi jednotlivými regiónmi očakávame pomerne výrazné rozdiely. Kým v západnej časti Slovenska (Bratislavský, Trenčiansky, Nitriansky, Trnavský kraj) by podľa odhadu mala úroda cukrovej repy technickej dosiahnuť úroveň 42 t/ha a viac, v rámci Banskobystrického kraja sa očakávame výrazne nižšiu úrodu (**obr. 13**).

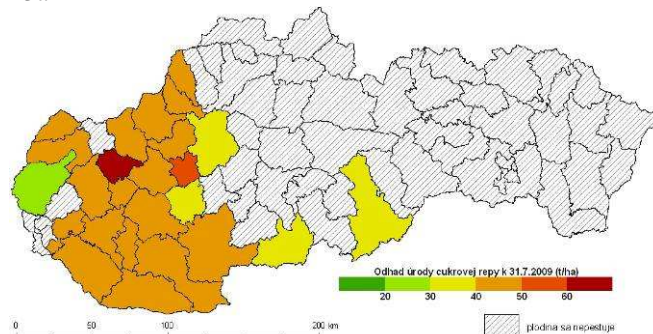
Tab. 2 Odhady úrody cukrovej repy technickej v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 (k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	ČUKROVÁ REPA TECHNICKÁ									
	Úroda (2008) (t/ha)	WOFOST			DPZ			INTEGROVANÝ		
		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel	
		t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%	
SR	61,07	46,58	-14,49	-23,73	43,57	-17,50	-28,65	44,37	-16,70	-27,34
Bratislava	56,40	42,03	-14,37	-25,47	39,07	-17,33	-30,72	40,80	-15,60	-27,66
Trnava	64,77	49,88	-14,89	-22,99	45,59	-19,18	-29,61	47,20	-17,57	-27,13
Trenčín	55,93	45,79	-10,14	-18,13	42,29	-13,64	-24,39	43,89	-12,04	-21,53
Nitra	61,27	44,55	-16,72	-27,28	42,99	-18,28	-29,84	42,48	-18,79	-33,79
Žilina	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
B. Bystrica	51,26	34,33	-16,93	-33,03	39,34	-11,92	-23,26	-94	-17,32	-33,79
Prešov	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Košice	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

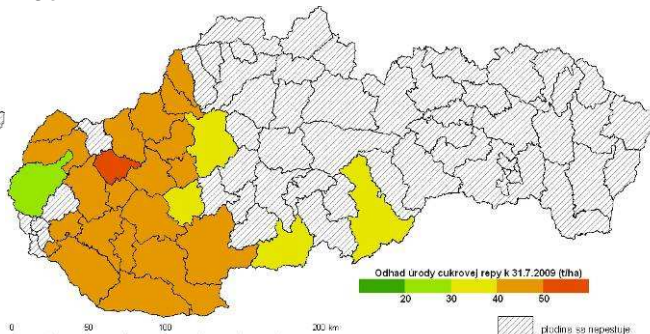
Pozn.: * - plodina sa nepestuje

Obr.13 Odhadované úrody cukrovej repy technickej k 31.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (13a); metóda DPZ (13b).

13a



13b



- Priemerná úroda *snečnice ročnej* (**tab. 3**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 1,92 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 25,23 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania 1,93 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 24,79 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 1,97 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 23,35 %. Čo sa týka regionálnych rozdielov, najnižšie priemerné úrody očakávame v rámci Košického a Banskobystrického kraja, naopak, najvyššie by podľa tohto odhadu úrod mali byť zaznamenané v Trnavskom kraji (podľa odhadu metódou DPZ a integrovaného odhadu), resp. v Trenčianskom kraji (podľa odhadu biofyzikálnym modelovaním; **obr. 14**). V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 2,21 t/ha, by táto sezóna, podobne ako pri kukurici a cukrovej repe, mohla patriť k mierne až relatívne výraznejšie podpriemerným. V tejto poľnohospodárskej sezóne sa v rámci Žilinského kraja snečnica nesiala, a teda nebol pre túto plodinu stanovený ani odhad úrody.

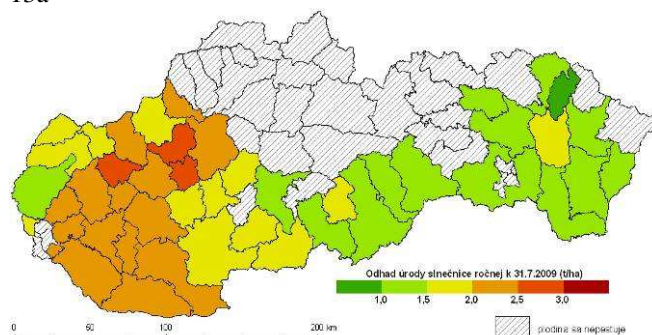
Tab.3 Odhady úrody slnečnice ročnej v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	SLNEČNICA ROČNA									
	Úroda (2008) (t/ha)	WOFOST			DPZ			INTEGROVANÝ		
		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel	
		t/ha	%		t/ha	%		t/ha	%	
SR	2,57	1,93	-0,64	-24,79	1,92	-0,65	-25,23	1,97	-0,60	-23,35
Bratislava	2,45	2,03	-0,42	-17,05	2,01	-0,44	-17,89	2,05	-0,40	-16,37
Trnava	2,80	2,22	-0,58	-20,78	2,23	-0,57	-20,35	2,22	-0,58	-20,82
Trenčín	2,31	2,26	-0,05	-2,34	2,18	-0,13	-5,62	2,20	-0,11	-4,79
Nitra	2,81	2,08	-0,73	-26,05	2,06	-0,75	-26,70	2,14	-0,67	-23,97
Žilina	0,87	*	*	*	*	*	*	*	*	*
B. Bystrica	2,25	1,42	-0,83	-37,01	1,47	-0,78	-34,70	1,44	-0,81	-36,21
Prešov	1,84	1,51	-0,33	-17,93	1,49	-0,35	-19,02	1,63	-0,21	-11,41
Košice	2,00	1,38	-0,62	-31,06	1,35	-0,65	-32,57	1,47	-0,53	-26,45

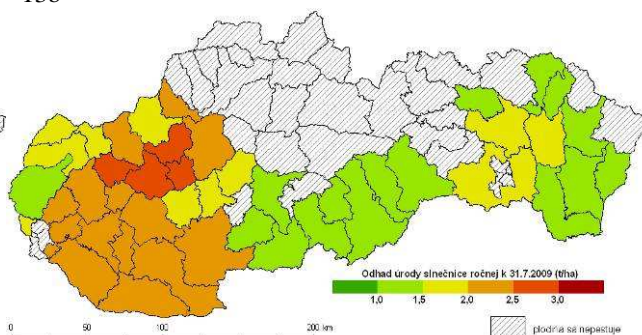
Pozn.: * - plodina sa nepestuje

Obr.14 Odhadované úrody slnečnice ročnej k 31.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda DPZ (13a); integrovaný odhad (13b).

13a



13b



- Priemerná úroda *zemiakov* (**tab. 4**) by podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou interpretácie satelitných obrazových záznamov mala dosiahnuť úroveň 15,99 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 6,98 %; podľa výsledkov odhadu realizovaného metódou biofyzikálneho modelovania 16,39 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 4,65 % a podľa výsledkov integrovaného odhadu 16,46 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 4,25 %. Čo sa týka regionálnych rozdielov, podľa odhadu metódou DPZ a integrovaného odhadu najnižšie priemerné úrody očakávame v rámci Košického a Banskobystrického kraja, podľa odhadu metódou biofyzikálneho modelovania v rámci Prešovského a Banskobystrického kraja. Naopak, najvyššie priemerné úrody očakávame podľa výsledkov všetkých troch odhadov v Bratislavskom kraji (**obr. 15**). V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 15,84 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne nadpriemerným.

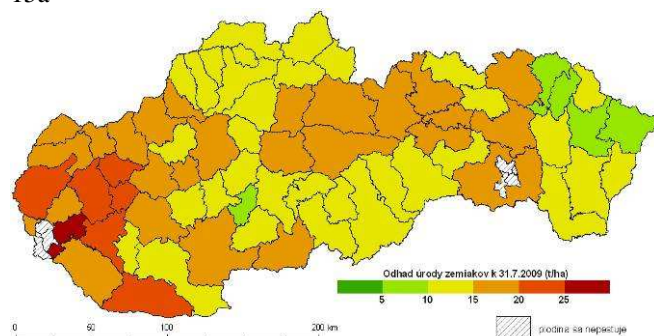
Tab.4 Odhady úrody zemiakov v t/ha v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	ZEMIAKY									
	Úroda (2008) (t/ha)	WOFOST			DPZ			INTEGROVANÝ		
		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel		Odhad úrody	rozdiel	
		t/ha	%		t/ha	%		t/ha	%	

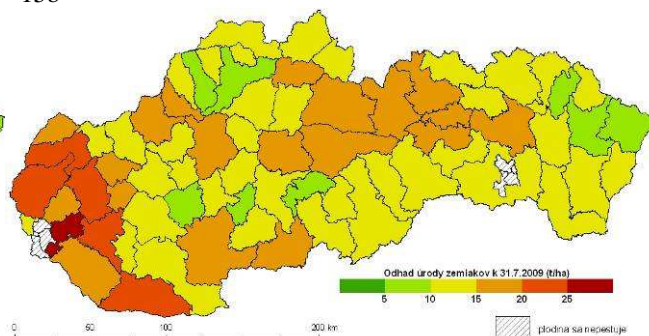
SR	17,19	16,39	-0,80	-4,65	15,99	-1,20	-6,98	16,46	-0,73	-4,25
Bratislava	29,66	25,74	-3,92	-13,22	25,46	-4,21	-14,18	25,43	-4,24	-14,28
Trnava	26,21	21,23	-4,89	-19,02	20,65	-5,56	-21,22	20,68	-5,53	-21,11
Trenčín	17,16	15,85	-1,30	-7,59	14,84	-2,32	-13,50	15,56	-1,60	-9,31
Nitra	19,90	17,94	-1,96	-9,83	17,65	-2,25	-11,29	16,69	-3,21	-16,13
Žilina	14,07	14,95	0,88	6,25	14,33	0,25	1,81	15,21	1,14	8,09
B. Bystrica	14,59	14,00	-0,59	-4,05	13,59	-1,00	-6,86	14,18	-0,41	-2,82
Prešov	19,97	13,64	-0,33	-2,39	13,61	-0,36	-2,61	14,63	0,66	4,69
Košice	14,95	14,13	-0,82	-5,49	13,36	-1,59	-10,64	13,95	-1,00	-6,67

Obr.15 Odhadované úrody zemiakov k 31.7.2009 interpretované na úrovni okresov: metóda biofyzikálneho modelovania (15a); metóda DPZ (15b).

15a



15b



Celkovo očakávame **relatívne výrazný pokles priemerných úrod** kukurice na zrno, cukrovej repy technickej a slnečnice ročnej a zároveň **len nevýrazný pokles priemernej úrody zemiakov v porovnaní s úrodami dosiahnutými v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2008)**. Dôležité je však podotknúť, že minuloročná poľnohospodárska sezóna patrila z hľadiska dosiahnutých úrod a produkcie k tým nadpriemerným, pričom pri kukurici na zrno, cukrovej repe technickej a slnečnici ročnej bola zaznamenaná najvyššia úroda od roku 1970. Z tohto dôvodu sa javí byť „priateľnejším“ a výpovednejším porovnanie stanovených odhadov úrod s ich päťročnými priemermi (stanovenými za roky 2004 až 2008), z pohľadu ktorého **je možné aktuálnu sezónu (k termínu 31.7.2009) hodnotiť** pri cukrovej repe technickej a pri slnečnici ročnej **ako mierne podpriemernú**, pri kukurici na zrno ako **priemernú** a pri zemiakoch ako **mierne nadpriemernú sezónu**.

5. ODHAD PRODUKČIE KUKURICE NA ZRNO, CUKROVEJ REPY TECHNICKEJ, SLNEČNICE ROČNEJ A ZEMIAKOV K 31.7.2009

Aktuálny odhad produkcie letných plodín bol stanovený podľa aktualizovaných údajov o plochách osiatych poľnohospodárskymi plodinami, ktorá boli poskytnuté Štatistickým úradom SR. Výsledky odhadu, prezentované v tabuľkách 5 až 8, je možné zhrnúť nasledovne:

- predbežný odhad produkcie *kukurice na zrno* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 138 970 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanovenom metódami DPZ na úrovni 776 841 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 38,38 %; pri použití odhadu úrod stanovenom biofyzikálnym modelovaním na úrovni 783 789 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 37,82 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 732 371 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 41,90 % (**tab.5**);

Tab.5 Odhady produkcie kukurice na zrno (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009

(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	KUKURICA NA ZRNO						
	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	138 970	5,64	783 789	5,59	776 841	5,27	732 371
Bratislava	7 674	5,83	44 754	5,28	40 534	5,55	42 626
Trnava	40 242	6,43	258 661	6,03	242 802	6,05	243 436
Trenčín	4 732	5,52	26 135	5,47	25 863	5,45	25 799
Nitra	58 762	5,71	335 667	5,91	347 016	5,29	311 145
Žilina	194	4,94	958	4,77	926	4,92	955
B. Bystrica	11 524	4,13	47 606	4,29	49 446	3,71	42 754
Prešov	2 051	4,49	9 207	4,51	9 248	4,60	9 433
Košice	13 792	4,42	60 896	4,45	61 337	3,98	54 901

- predbežný odhad produkcie *cukrovej repy technickej* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 15 944 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanovenom metódami DPZ na úrovni 694 713 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo nárast produkcie o 2,33 %; pri použití odhadu úrod stanovenom biofyzikálnym modelovaním na úrovni 742 597 t, čo by zodpovedalo medziročnému nárastu produkcie o 9,38 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 707 465 t, čo by zodpovedalo nárastu produkcie o 4,21 % (**tab.6**);

Tab.6 Odhady produkcie cukrovej repy technickej (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009

(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	CUKROVÁ REPA TECHNICKÁ						
	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	15 944	46,58	742 597	43,57	694 713	44,37	707 465
Bratislava	972	42,03	40 876	39,07	37 998	40,80	39 677
Trnava	6 092	49,88	303 864	45,59	277 750	47,20	287 542
Trenčín	3 096	45,79	141 775	42,29	130 935	43,89	135 885
Nitra	5 628	44,55	250 772	42,99	241 944	42,48	239 112
Žilina	*	*	*	*	*	*	*
B. Bystrica	155	34,33	5 310	39,34	6 085	33,94	5 250
Prešov	*	*	*	*	*	*	*
Košice	*	*	*	*	*	*	*

Pozn.: * - plodina sa nepestuje

- predbežný odhad produkcie *slnečnice ročnej* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 84 037 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanovenom metódami DPZ na úrovni 161 483 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 16,05 %, resp. pri použití odhadu úrod, stanovenom biofyzikálnym modelovaním na úrovni 164 446 t, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu produkcie o 15,55 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 165 553 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 13,93 % (**tab.7**).

Tab.7 Odhady produkcie slnečnice ročnej (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009

(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	SLNEČNICA ROČNÁ						
	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	84 037	1,93	164 446	1,92	161 483	1,97	165 553
Bratislava	4 847	2,03	9 851	2,01	9 751	2,05	9 931
Trnava	17 823	2,22	39 532	2,23	39 747	2,22	39 513
Trenčín	2 534	2,26	5 715	2,18	5 523	2,20	5 572
Nitra	36 319	2,08	75 474	2,06	74 804	2,14	77 598
Žilina	*	*	*	*	*	*	*
B. Bystrica	5 568	1,42	7 907	1,47	8 181	1,44	7 992
Prešov	2 436	1,51	3678	1,49	3 629	1,63	3 970
Košice	14 505	1,38	19 999	1,35	19 561	1,47	21 337

Pozn.: * - plodina sa nepestuje

- predbežný odhad produkcie *zemiakov* v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009 bol pri oseve 11 717 ha (aktuálne štatistiky; ŠÚ SR) a pri použití odhadu úrod stanovenom metódami DPZ na úrovni 187 357 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 23,62 %; pri použití odhadu úrod stanovenom biofyzikálnym modelovaním na úrovni 192 044 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 21,71 % a pri použití integrovaného odhadu úrod na úrovni 192 864 t, čo by zodpovedalo poklesu produkcie o 21,38 % (**tab.8**);

Tab.8 Odhady produkcie zemiakov (t) v poľnohospodárskej sezóne 2008/2009
(k 31.7.2009; VÚPOP Bratislava)

Región (kraj)	ZEMIAKY						
	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	11 717	16,39	192 044	15,99	187 357	16,46	192 864
Bratislava	1 002	25,74	25 794	25,46	25 508	25,43	25 478
Trnava	1 122	21,23	23 821	20,65	23 173	20,68	23 204
Trenčín	746	15,85	11 830	14,84	11 074	15,56	11 610
Nitra	1 468	17,94	26 346	17,65	25 920	16,69	24 506
Žilina	2 080	14,95	31 107	14,33	29 807	15,21	31 647
B. Bystrica	1 191	14,00	16 680	13,59	16 192	14,18	16 894
Prešov	3 196	13,64	43 592	13,61	43 496	14,63	46 756
Košice	911	14,13	12 866	13,36	12 166	13,95	12 706

Celkovo (k termínu 31.7.2009) očakávame mierny až relatívne výrazný pokles produkcie kukurice na zrno, slnečnice ročnej a zemiakov v porovnaní s ich produkciou dosiahnutou v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008), pričom jedine v prípade cukrovej repy technickej predpokladáme medziročný nárast produkcie.

6. ZÁVER

Charakter a vývoj počasia na začiatku vegetačnej sezóny umožnil siatie letných plodín v normálnych termínoch. Vďaka nadpriemerným úhrnom zrážok vo februári a v marci sa vytvorili priaznivé vlhkosťné podmienky pôd predovšetkým pre vzchádzanie letných poľnohospodárskych plodín.

V apríli bol zaznamenaný rýchly nástup teplého počasia. Počas celého apríla pretrvávalo pomerne ustálené počasia - okrem vysokých teplôt vzduchu ho charakterizoval aj nízky úhrn spadnutých zrážok. Vlahová bilancia územia bola výrazne nepriaznivá; na celom území Slovenska sa deficit vlhky pohyboval v intervale 50 až 100 mm (v Záhorskej a Podunajskej nížine viac ako 100 mm). Zároveň suchý a teplý ráz počasia pretrvával aj počas prevažnej časti mája, čo sa

(predovšetkým vplyvom výrazného deficitu rastlinám dostupnej vody v pôde) prejavilo na prvotnom vývoji porastov letných plodín.

Až posledná májová dekáda priniesla výraznejší pokles denných a nočných teplôt vzduchu a miestami aj výdatnejšie zrážky. Výrazne sa ochladilo (priemerná teplota vzduchu sa pohybovala okolo 20 °C a menej), podobný trend bol zaznamenaný aj pri atmosférických zrážkach (búrky, prehánky a miestami aj dažde trvalejšieho charakteru zabezpečili významnejšie úhrny v rozmedzí 10 až 65 mm). Daždivý ráz počasia pokračoval aj v júni - atmosférické zrážky predovšetkým prehánkového a búrkového charakteru sa vyskytovali počas celého mesiaca, miestami boli sprevádzané silným vetrom a krupobitím. Koncom júna sa vyskytli búrky sprevádzané silnými lejakmi, ktoré lokálne vyústili až do vzniku povodní.

Koncom júna opätovne nastúpilo obdobie s vysokými teplotami vzduchu, pričom zaznamenaná bola takmer súvislá séria tropických dní (maximálna teplota vzduchu dosiahla 30 °C a viac), ktorá pretrvávala aj začiatkom júla. Z hľadiska vývoja porastov letných plodín je však dôležité, že obdobia horúčav boli často striedané chladnejšími obdobiami, pričom tieto zmeny boli sprevádzané výskytom búrok rôznej intenzity, intenzívnym dažďom ale lokálne aj silným vetrom a krupobitím s ničivými účinkami. Zrážky na jednej strane priebežne znižovali výrazný, v obdobiach s vysokými teplotami vzduchu a bez zrážok zvyšujúci sa deficit vody v pôde, na druhej strane však počas intenzívnych búrok boli lokálne porasty letných plodín poškodené.

Výsledky aktualizovaného odhadu úrod v tohtoročnej poľnohospodárskej sezóne (**k 31.7.2009**) poukazujú na mierne podpriemernú, resp. relatívne výrazne podpriemernú poľnohospodársku sezónu pri kukurici na zrno, slnečnici ročnej a cukrovej repe a pri zemiakoch na priemernú, resp. mierne nadpriemernú 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 **kukurice na zrno** by mala dosiahnuť úroveň 5,59 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 **pokles** o 31,58 %; resp. 5,64 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 30,97 %, resp. 5,27 t/ha, čo by predstavovalo v porovnaní s minuloročnou sezónou **pokles** o 35,50 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 6,10 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným;
- priemerná úroda **cukrovej repe technickej** by mala dosiahnuť úroveň 43,57 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 **pokles** o 28,65 %; resp. 46,58 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 23,73 %, resp. 44,37 t/ha, čo by predstavovalo medziročný **pokles** o 27,34 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 50,52 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne podpriemerným;
- priemerná úroda **slnečnice ročnej** by mala dosiahnuť úroveň 1,92 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 **pokles** o 25,23 %; resp. 1,93 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému **poklesu** úrody o 24,79 %, resp. 1,97 t/ha, čo by predstavovalo oproti minuloročnej sezóne **pokles** o 23,35 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 2,21 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne až relatívne výraznejšie podpriemerným.
- priemerná úroda **zemiakov** by mala dosiahnuť úroveň 15,99 t/ha, čo by predstavovalo oproti roku 2008 pokles o 6,98 %; resp. 16,39 t/ha, čo by zodpovedalo medziročnému poklesu úrody o 4,65 %, resp. 16,46 t/ha, čo by predstavovalo oproti minulému roku pokles o 4,25 %. V porovnaní s priemernou úrodou (stanovenou za posledných 5 rokov, t. j. 2004 až 2008), ktorá predstavuje 15,84 t/ha, by táto sezóna mohla patriť k mierne nadpriemerným.

Celkovo očakávame **relatívne výrazný pokles priemerných úrod** kukurice na zrno, cukrovej repy technickej a slnečnice ročnej a zároveň **len nevýrazný pokles priemernej úrody zemiakov v porovnaní s úrodami dosiahnutými v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (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 priemermi dosiahnutých úrod (za roky 2004 až 2008) je možné **aktuálnu sezónu (k termínu 31.7.2009) hodnotiť** pri cukrovej repe technickej a pri slnečnici ročnej **ako mierne podpriemernú**, pri kukurici na zrno ako **priemernú** a pri zemiakoch ako **mierne nadpriemernú**.

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 *kukurici na zrno* (s osevom 138 970 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 776 841 t (resp. 783 789 t, prípadne 732 371 t), čo by v porovnaní s minuloročnou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 38,38 % (resp. pokles o 37,82 %, prípadne o 41,90 %);
- pri *cukrovej repe technickej* (s osevom 15 944 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 694 713 t (resp. 742 597 t, prípadne 707 465 t), čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo nárast produkcie o 2,33 % (resp. nárast o 9,38 %, prípadne o 4,21 %);
- pri *slnečnici ročnej* (s osevom 84 037 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 161 483 t (resp. 164 446 t, prípadne 165 553 t), čo by v porovnaní s minuloročnou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 16,05 % (resp. pokles o 15,55 %, o 13,93 %).
- pri *zemiakoch* (s osevom 11 717 ha; aktuálne štatistiky - ŠÚ SR) produkciu na úrovni 187 357 t, čo by v porovnaní s minuloročnou poľnohospodárskou sezónou predstavovalo pokles produkcie o 23,62 % (resp. pokles o 21,71 %, prípadne o 21,38 %);

Celkovo (k termínu 31.7.2009) očakávame **mierny až relatívne výrazný pokles produkcie** kukurice na zrno, slnečnice ročnej a zemiakov **v porovnaní s ich produkciou dosiahnutou v minuloročnej poľnohospodárskej sezóne (2007/2008)**, pričom jedine v prípade cukrovej repy technickej predpokladáme **medziročný nárast produkcie**.

Keďže ide o prvú predpoveď úrod letných plodín, definitívny odhad sa môže od prezentovaných výsledkov do určitej miery líšiť. VÚPOP bude priebežne poskytovať predpovede úrod, ktoré by sa s pribúdajúcim časom a približovaním zberu mali postupne priblížiť očakávanej realite.