

AGROMETEOROLOGICKÝ BRIEFING

René Kizek

Bořitov 32 679 21 Černá Hora

Velmi výrazný a rychlý rozvoj společnosti na Zemi způsobuje stále narůstající problémy. Začíná se zkoumat projev změny klimatu na planetě. Jsou vypracovány scénáře těchto změn (BRÁZDIL 1993, LEGGET et al. 1992) Od doby vzniku civilizace uplynulo několik tisíciletí a lidstvo stojí před kardinálními problémy, které musí radikálně řešit. Tento příspěvek se týká problematiky řešené v teoretické rovině v naší a světové literatuře v období devadesátých let.

Planeta Země je zatím jedinou známou planetou, na které vznikl život v takové podobě v jakého známe. V důsledku nevhodného zacházení s půdou, ať působením nevhodné agrotechniky, meliorace, velkoplošného obhospodařování, monokulturního pěstování plodin dochází vlivem erozní činnosti (větrná, vodní) ke ztrátám na půdním fondu každoročně 5 až 6 miliónů ha (FAO - ŠAMAJ 1993). Klasickým příkladem této erozní činnosti jsou tropické deštné lesy, kde v důsledku smyvu půdy se mění biodiverzita. Podobný příklad nalezneme na intenzivně obhospodařovaných půdách Afriky (okolí Nilu), zde dochází vlivem intenzivního výparu k přenosu minerálních látek na povrch půdy. Vzniká neúrodná a zasolená půda. Na obou příkladech je možné jednoznačně tvrdit, že se změní aktivní povrch. Ten se bude chovat podle daných fyzikálních vlastností. Je však patrné, že se změní hodnoty radiační bilance na níž úzce navazují další klimatotvorné meteorologické veličiny. V důsledku toho můžeme předpokládat změnu mikroklimatu či mezoklimatu a možná i globálního klimatu.

Velkým problémem je stále rozšiřování pouští a polopouští. Tyto suché a vysychavé oblasti představují téměř 35 % z povrchu planety. Právě celých 14 % zemědělsky obdělávané půdy leží právě v této oblasti (ŠAMAJ 1993 - FAO).

Změna globálního klimatu je prioritní otázkou současné meteorologické vědy. Scénáře těchto změn se různí, ale v současné době převažuje názor nárůstu globální teploty od několika desetin stupně Celsia až po celé stupně, v důsledku níž bude docházet k tání polárních a horských ledovců vzestupu vodní hladiny světového oceánu o několik centimetrů přes 0.5 a konče 2 m do roku 2100. Hrozí tak zaplavení pevniny Afriky, Asie, Evropy (JABLUNKOV et al. 1992, BRÁZDIL 1993, DUPLAIX 1990). Modely ukazují i na možnost změny mořských proudů a s tím úzce související rozložení srážek a teplot.

Se změnou klimatu souvisí i změna vegetační pásmosti. V přímé závislosti na tom bude docházet k posunu rozšíření areálu pěstování teplotně a radiačně náročnějších plodin k severu, pro naše oblasti to představuje posun v pěstování kukuřice, cukrové řepy, révy vinné, případně teplomilné zeleniny a slunečnice (ŠPÁNIK 1993, ŠPÁNIK, ROŽNOVSKÝ, HRBEK 1990).

Tyto celkové změny nepříznivě zasáhnou tropické a subtropické oblasti. Je pravděpodobné, že se v těchto oblastech bude rozšiřovat poušť, sníží se tak úživnost půdy. Podle údajů W H O a Populačního fondu OSN se počet obyvatel do roku 2025 zdvojnásobí. Nepříznivě zde působí i vliv zahraničního kapitálu, který má zájem o pěstování monokulturních plodin. V závislosti na výše uvedených skutečnostech je velmi potřebné, aby vědecký svět pomocí orgánů OSN pomohl řešit tyto problémy.

Úkolem meteorologických služeb v oblasti zemědělství-agrometeorologie, by měly směřovat k řešení těchto nastolených a velmi složitých otázek. Prioritní význam musíme klást na získávání parametrů (meteorologické, biologické, fyzikálněchemické) z životního prostředí.

Získávání těchto parametrů z dokonale vybudované profesionální staniční sítě, dobrovolnické stanice by měly být vyloučeny (směrnice WMO 1970, 1992) tím se zajistí relativně kvalitní získávání parametrů.

Pozorování na těchto stanicích (je předpokládáno, že jsou profesionální), má být směřováno do následujících oblastí (Směrnice W M O 1959, 1970, 1992, UN 1971).

I. Sledování změny složení atmosféry. Sledování koncentrace SO₂, NO_x, polévatvého prachu, stratosférického i troposférického ozónu, skleníkových plynů tj., vodní páry, CH₄, CO₂.

II. Sledování základních meteorologických parametrů tj. teplota, vlhkost, srážky, transpirace, vítr, slun. svit, rosa, dohlednost, tlak, oblačnost, radiační toky, výpar, radarová pozorování, sledování teploty půdy její vlhkosti.

III. Sledování fenologických charakteristik. Fytofenologie přírodní rostliny, kulturní, škodlivý hmyz, choroby. Zoofenologie tahy ptactva, hnízdění, zpěv. Obecná charakteristika agrotechnické zásahy do půdy.

IV. Sledování hydrologických charakteristik v prostředí. Zjištění vodních stavů, průtoků, teplot.

V. Zpracování meteorologických dat - vypracování statistických veličin. Vytvoření klimodiagramů, fytoklimagramu

Součástí zpracování meteorologických dat má být komplexní podání meteorologických informací pro zemědělství - *Agrometeorologický briefing*. Tohoto termínu užil prvně v naší literatuře (VALTER 1991). Agrometeorologický briefing má obsahovat následující informace:

1. dlouhodobou prognózu počasí - heslovitou a stručnou na měsíc
2. střednědobou meteorologickou předpověď - velmi heslovitě, ale podrobněji na týden.
3. krátkodobá meteorologická předpověď - podrobně 2 - 3 dny.
4. velmi krátkodobá meteorologická předpověď - velmi podrobně na 24 h.
5. ukazatele vodní bilance a deficitu pro rostliny
6. ukazatele výskytu škůdců a ochrana proti nim
7. ukazatele výskytu chorob a ochrana proti nim
8. ukazatele nástupu určité fenofáze pro danou rostlinu
9. aktuální počasí (teplota, vlhkost, oblačnost, srážky, atd.)
10. ukazatele agrotechnických opatření.
11. speciální informace - např. zpráva o reakci rostlin na podmět vyvolaný chorobou nebo hmyzem. Pomocí měření intenzity infračerveného záření lze zaznamenat reakci rostlin na daný podmět (NEWSWEEK 1993).

Nastíněný program je nutné dále rozvinout, aby bylo možné pomoci v procesu řízení zemědělské prvovýroby. Agrometeorologie má velkou a významnou úlohu v řešení potravinového problému i ochrany životního prostředí. Bude však velmi potřebné, aby došlo k úplnému propojení národních hydrometeorologických služeb, vysokých škol, akademických institucí a mezinárodních organizací.

PODĚKOVÁNÍ:

Touto cestou děkuji za kritické připomínky k této práci panu Prof. Ing. Vladimíru Havlíčkovi, DrSc. a paní Ing. Marcele Maškové. Za technickou pomoc děkuji panu RNDr. et Ing. Jaroslavu Rožnovskému, CSc. Za překlad do anglického jazyka děkuji panu Ing. Milanu Vaňkovi, CSc.

LITERATURA:

- BÖHM B.: Technická konference o monitorování a hodnocení měnícího se složení atmosféry, Meteorologické zprávy, Vol. 43, č.1 (1990), 31 s
- Brázdil R.: Kolísání vybraných meteorologických prvků ve střední Evropě v období přístrojových pozorování, NKP ČSFR, Praha 1991, 56 s
- Duplais N.: South Florida Water, Paying the Price, National Geographic, Vol. 178, č.1 (1990), 89-113 s.
- Hurt L.: Nové aspekty provozních funkcí WWW, Sborník referátů - Celostátní seminář, Výpočetní technika v meteorologii, Velké Bílovice 1992, 42-46 s.

- Jablunkov A.V., Ostroumko V.: Voda v zemědělské krajině, Brázda Praha 1992, 318 s
- Legget J., et al.: Nebezpečí oteplování Země, Academia Praha 1992, 312 s.
- Mieghem J.V., et al.: Directives pour l'enseignement de la météorologie et la formation professionnelle du personnel météorologique, W M O 1970, Geneve, 172 s
- Nekovář J.: Fenologická pozorování lesních rostlin ve vybraných zemích Evropy, Meteorologické zprávy, Vol.46 (1991), č.1, 21-26 s
- Newsweek - New York: Budeme měřit horečku rostlin? 100+1 ZZ Vol. 30 (1993), č.23, 24-25 s
- Petr J., et al.: Ekologické zemědělství, Brázda Praha 1992, 312 s
- Slabá N., Lapin M.: Staniční síť hydrometeorologických ústavů, Meteorologické zprávy Vol.37 (1984), č. 4, 111 - 114 s
- Slabá N.: Budování jednotného systému získávání hydrometeorologických dat na území ČSR, Meteorologické zprávy, Vol.40 (1987), č. 1, 1 - 7 s
- Sobíšek B., et al.: Meteorologický slovník, Academia 1993, 594 s
- Šamaj F.: Agrometeorologické aspekty ve výživě lidstva, Životné prostredie, Vol. (1993), č.5,
- Špánik F.: Vplyv klimatických zmien na poľnohospodárstvo, Meteorologické zprávy Vol.46 (1993), č. 4 121 - 123 s
- Špánik F., Rožnovský J., Coufal V., Hrbek J.: Agrometeorologie a její praktické využití, Sborník referátů - Agrometeorologická konference 6-7.9 1990, VŠZ Brno, 1-6 s
- Tlapák V., Šálek J., Legát V.: Voda v zemědělské krajině, Brázda Praha 1992, 318 s
- United Nation : World plan of Action for the Application of Science and Technology to Development, United Nations, New York 1971, 286 s
- Valter J.: Možnosti rozvoje informačních metod v agrometeorologii, Meteorologické zprávy , Vol. 44 (1991), č. 1, 15 - 17 s
- W M O : Atlas international des nuages, Volume I,II, W M O, Geneva 1956, 406 s
- W M O : Le programme de recherches sur l'atmosphère globale, W M O, Geneva 1971, 28 s
- W M O : L'OMM aide les pays en voie de développement, W M O Geneva 1971, 98 s
- W M O : Bulletin de l'OMM, Vol.20 (1971), č. 3, 50 s
- W M O : Natural disaster reduction:How meteorological and hydrological services can help, W M O, Geneva 1989, 43s

SUMMARY

Agrometeorological briefing

Key words: Agrometeorological briefing, climatic changes, net of stations

The present human society faces the problems which must be solved radically. This thesis presents approaches to the ways of solving these problems in the field of meteorology. Monitoring must be carried out on exhalates, basic meteorological parameters, phenological characteristics, hydrological variables, including their results reprocessed.

Of these, the agrometeorological briefing should be a constituent issue, containing weather prognoses, water balance indices, data on occurrence of diseases and harmful organisms, phenophases, current weather, agrotechnics and special information