



**Konzorcij Biotehniških šol Slovenije**  
**v okviru 61. mednarodnega kmetijsko-živilskega sejma Agra**  
**organizira posvet na temo:**

## **PAMETNO KMETIJSTVO V LUČI POVEČANJA SAMOOSKRBE Z VARNO IN ZDRAVO HRANO**

### 1. Izhodišča

#### **Kaj razumemo pod pojmom pametno kmetovanje ?**

Pri pametnem kmetovanju gre za uporabo novih tehnologij na področju poljedelstva in živinoreje, ki so se pojavile ob začetku četrte industrijske revolucije z namenom povečanja količine in kakovosti proizvodnje z maksimalnim izkoristkom virov in čim manjšim vplivom na okolje. Prav tako bo uvedba novih pametnih tehnologij v poljedelstvu in živinoreji omogočila večjo prehransko varnost po vsem svetu.

Pametno kmetovanje se torej nanaša na upravljanje kmetij z uporabo sodobnih informacijskih in komunikacijskih tehnologij za povečanje količine in kakovosti proizvodov ob optimizaciji potrebnega človeškega dela.

Droni, ki nadzorujejo obdelovalne površine, da bi ocenili zdravje pridelka ali stopnjo vegetacije, pametni senzorji za pomoč pri zgodnjem odkrivanju okužb živine ali pa avtomatizirani sistemi, ki vsako parcelo zalivajo, gnojijo in škropijo glede na njene potrebe. NPK senzorji, ki natančno spremljajo vsebnost hranilnih snovi v zemlji, na podlagi katerih le-te dodajamo, če je potrebno. Mini droni, ki zaznajo in uničijo insekte kar s svojimi propelerji. To je le nekaj primerov pametnega kmetovanja – koncepta, ki lahko pomaga izkoreniniti lakoto v »prenaseljeni« prihodnosti.

#### **Zakaj je pametno kmetovanje nujno ?**

Po izračunih ZN bo do leta 2050 na svetu 9,7 milijarde ljudi, z drugimi besedami, približno 2 milijardi več ust, ki jih bo potrebno nahraniti, kot leta 2020. To povečanje bo potrebno po izračunih organizacije ZN za hrano in kmetijstvo doseči s povečanjem kmetijske proizvodnje za 70 %.

Razmere predstavljajo resen izziv za države članice ZN v zvezi z Agendo 2030 (trajnostna pridelava zdrave hrane) in zlasti SDG 2 (svet brez lakote za vse), katerega cilj je odpraviti lakoto po svetu z zagotavljanjem dostopa do zdrave hrane, zlasti revnim in ranljivim, vključno z dojenčki. In vse to, ob upoštevanju, da je kmetijstvo, predvsem živinoreja, trenutno odgovorna za več kot 10 % emisij

toplogrednih plinov. Izziv torej ni le proizvesti več hrane, temveč to narediti na trajnosten in učinkovit način.

### **Kaj točno je pametno kmetovanje ali precizno kmetijstvo ?**

Med tehnologijami, ki so na voljo današnjim kmetom, so:

**Senzorji:** tla, voda, svetloba, vlažnost, upravljanje temperature.

**Programska oprema:** specializirane programske rešitve in aplikacije, ki so specializirane za posamezne vrste kmetij.

**Povezljivost:** mobilna, LoRa

**Lokacija:** GPS, satelit

**Robotika:** avtonomni traktorji, namenske procesne naprave

**Podatkovna analitika:** samostojne analitične rešitve

Zahvaljujoč tem novim tehnologijam je kmetijsko zemljišče mogoče razdeliti na toliko parcel, kolikor je notranjih razlik na zemljišču: razlike v sestavi substrata, obstoj vdolbin, nagnjenost k stoječi vodi ali prisotnost škodljivcev itd. Ob poznavanju tovrstnih dejavnikov lahko za vsako parcelo uporabite točno prilagojeno obdelavo, da jo kar najbolj izkoristite.

S tem, ko postane kmetovanje bolj povezano in inteligentno, precizno kmetijstvo pomaga zmanjšati skupne stroške ter izboljšati kakovost in povečati količino proizvodov. Vse večji nadzor nad proizvodnjo vodi k boljšemu obvladovanju stroškov in zmanjšanju odpadkov. Zmožnost sledenja nepravilnostim v rasti posevkov ali na primer zdravju živine, pomaga odpraviti tveganje izgube pridelka. Poleg tega avtomatizacija poveča učinkovitost, saj zmanjšuje potrebo po človeški vključenosti v določene delovne procese.

### **Kaj so glavne prednosti pametnega kmetovanja ?**

- **Povečana proizvodnja:** optimizacija vseh procesov, povezanih s poljedelstvom in živinorejo, poveča stopnjo proizvodnje.
- **Varčevanje z vodo:** vremenske napovedi in senzorji, ki merijo vlažnost tal, pomenijo namakanje le, ko in kolikor je to potrebno.
- **Boljša kakovost:** analiza kakovosti pridobljenega pridelka v povezavi z uporabljenimi strategijami omogoča prilagoditve za povečanje kakovosti predelane hrane.
- **Zmanjšani stroški:** avtomatizacija setve, obdelave in spravila v kmetijstvu zmanjša porabo virov.
- **Odkrivanje škodljivcev in zdravje živali:** zgodnje odkrivanje napadov škodljivcev na pridelkih ali boleznih pri živalih pomeni, da je mogoče zmanjšati njihov negativen vpliv na proizvodnjo in izboljšati dobro počutje živali.
- **Boljša trajnost:** varčevanje z viri, kot je namakalna voda, in pridobivanje največje koristi od zemlje zmanjšujeta vpliv na okolje in posledično ogljični odtis kmetovanja.

Sistemi pametnega kmetovanja omogočajo tudi skrbno upravljanje napovedi povpraševanja in dostavo blaga na trg ob pravem času, da zmanjšajo količino odpadkov. Precizno kmetijstvo je osredotočeno na upravljanje ponudbe zemljišč in na podlagi njihovega stanja osredotočanje na prave rastne parametre – na primer vlago, gnojilo ali vsebnost materiala – za zagotavljanje pridelave za pridelke, po katerem potrošniki povprašujejo. Vrste implementiranih sistemov natančnega kmetovanja so odvisne od uporabe programske opreme za upravljanje podjetja. Nadzorni sistemi upravljajo vnos senzorjev,

zagotavljajo informacije na daljavo za oskrbo in podporo pri odločanju, poleg avtomatizacije strojev in opreme za odzivanje na nastajajoče težave in podporo proizvodnji.

## 2. Kraj in čas dogodka

**Kraj:** Pomurski sejem, dvorana 2

**Datum:** torek, 29. 8. 2023 od 10:00 do 12:00

## 3. Koncept posveta

Udeleženci posveta se bodo v okviru okrogle mize dotaknili aktualnih tem, ki se nanašajo na področje pametnega kmetovanja z uporabo novih tehnologij preciznega kmetovanja z namenom povečanja samooskrbe z varno in zdravo hrano.

### 4.1. Udeleženci posveta

Vabljeni udeleženci:

- dr. Blaž Germšek, Kmetijski inštitut Slovenije, vodja centra za raziskave in poskusništvo,
- dr. Tomaž Požrl, Univerza v Ljubljani, Laboratorij za digitalne sisteme in elektrotehniko (LDSE),
- dr. Marijan Pogačnik, predstavnik Konzorcija Biotehniških šol Slovenije,
- predstavnik Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano,
- ponudniki storitev digitalizacije in praktični uporabniki

Predstavitev bo potekala v obliki okrogle mize, ki jo bo vodila mag. Barbara Miklavčič Velikonja, ravnateljica Šolskega centra Nova Gorica, Biotehniška šola.

## 5. Scenarij posveta

**Zbiranje udeležencev:** 9:30 – 10:00

10:00 – 10:15

Uvodni pozdrav predsednika Konzorcija Biotehniških šol Slovenije dr. Marijana Pogačnika

10:15 – 10:45

Predstavitev uporabe pametnih tehnologij v kmetijstvu in strateškega načrta digitalizacije slovenskega kmetijstva.

10:45 – 11:45

Razprava okrogle mize

11:45 – 12:00

Kratek povzetek posveta

Na podlagi povzetka se oblikuje kratko sporočilo za javnost.

Okrogla miza je namenjena:

- obiskovalcem sejma Agra,
- dijakom in študentom
- diplomantom biotehniški šol in centrov
- učiteljem in predavateljem
- visokošolskim učiteljem
- strokovni javnosti

**Kontaktne osebe v zvezi z dogodkom:**

dr. Marijan Pogačnik, Biotehniški center Naklo, 041 499 930

g. Domen Šinkovec, Biotehniški center Naklo