



Институт за економику пољопривреде - Београд

**Пројекат: ПРИМЕНА НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ЦИЉУ
ПАМЕТНОГ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ГАЈЕЊА ПОВРЋА
У ЗАШТИЋЕНОМ ПРОСТОРУ**

Партнери на Пројекту:

Институт Михајло Пупин, Центар за роботику - Београд

Институт за примену науке у пољопривреди - Београд

Пољопривредно саветодавна и стручна служба Београд

Пољопривредно стручна служба, Пољопривредна станица Нови Сад

Пољопривредно саветодавна и стручна служба Јагодина

**Пројекат финансира Министарство пољопривреде, шумарства и
водопривреде Републике Србије**

Питање климатских промена доминантан је проблем 21. века. Евидентне су промене температуре, количине и расподеле падавина, промене у водним ресурсима, биолошкој разноликости и бројним другим чиниоцима екосистема. Промене климе и настале последице се не могу контролисати и значајно погађају сектор пољопривреде, због чега је гајење у заштићеном простору најсигурнији начин да се усеви заштите. Пластеници обезбеђују високе приносе у целогодишњој производњи без ограничења у погледу сезоне и оптималних услова гајења, како у атмосфери тако и у зони укорјењавања гајених биљака. Међутим, постоје опречна мишљења о утицају пластеничке производње на животну средину, нарочито по питању интензивне примене инпута, односно наводњавања и примене средстава за исхрану и заштиту биља. У том смислу, нове технологије имају потенцијал да обезбеде паметну и прецизну контролу производње, што доприноси смањивању потенцијалних ризика како на животну средину тако и на здравље људи.

Паметно праћење и контрола кључних микроклиматских параметара у пластеничкој производњи постиже се применом дигиталних метеостаница и пратећих сензора.

Шта су дигиталне метеостанице и чему служе?

Дигитална метеостаница је систем намењен за паметно праћење метеоролошких параметара од интереса за гајење усева у заштићеном простору, али и на отвореном пољу. Опремљена је сензорима који осматрају и прате следеће параметре:

- ✓ температуру и релативну влажност ваздуха у заштићеном простору,
- ✓ влажност и температуру земљишта у заштићеном простору,
- ✓ количину падавина на отвореном,
- ✓ брзину ветра.



Прикупљени подаци се периодично шаљу путем мреже мобилне телефоније у оквиру GPRS сервиса, до централног сервера где се смештају у базу података. На основу добијених података корисник доноси одлуку о предузимању неопходних мера, које може извршити даљински, без одласка у пластеник. Прецизна контрола микроклиме је значајна из неколико разлога:

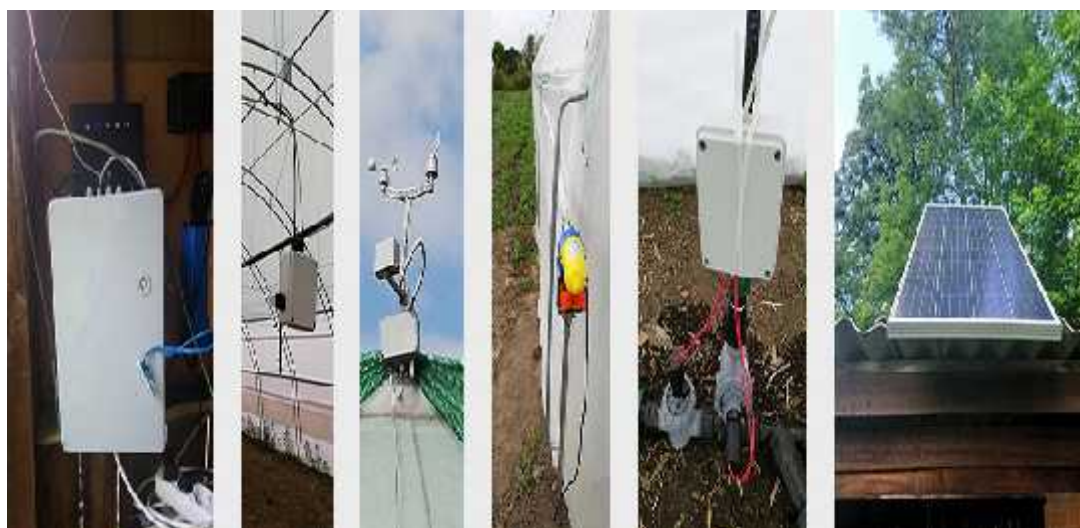
- ✓ Прецизне информације о стању влажности земљишта и ваздуха у пластенику омогућавају адекватно и правовремено заливање усева;
- ✓ Адекватним заливањем усева омогућава се рационална потрошња воде и енергената за покретање пумпи;

- ✓ Оптимална влажност земљишта ствара услове за достизање максималних производних потенцијала усева;
- ✓ Оптимална влажност земљишта и ваздуха смањују могућност развоја и ширења биљних болести, што доприноси смањеној употреби средстава за заштиту биља и промовише производњу здравствено безбедних производа.

Захваљујући могућности даљинског задавања команди, за нпр. покретање заливног система или подизања крила пластеника за проветравање, смањен је број одласака у пластеник, чиме се повећава ефикасност рада и смањују трошкове производње.

Међутим, досадашња употреба нових технологија у пољопривреди Србије је скромна и објашњава се *економским аргументима*. Мала пољопривредна газдинства, којих је највише, не располажу са довољно средстава која би уложили у модернизацију производње. Такође, евидентан је и *недостатак партнерства* између удружења произвођача и образовних установа, као и *неефикасан трансфер знања* ка пољопривредницима, што заправо представља окосницу ширења нових знања и искустава у коришћењу нових технологија.

Циљ Пројекта јесте да **промовише** примену нових технологија у пољопривреди, **информише** заинтересоване стране о могућностима и предностима паметног управљања операцијама при гајењу поврћа у заштићеном простору, али и да **мотивише** заинтересоване кориснике за увођење и коришћење нових и паметних технологија у производњи ради повећања ефикасности, економичности, али и заштите животне средине.





Резултати Пројекта који ће се ставити на располагање директним корисницима су:

- ✓ Постављање **три дигиталне метеостанице** (интегрисани систем дигиталне метеостанице са софтвером и пратећим сензорима) како би се извршила агро-економска анализа, односно испитале могућности, предности, недостаци и оправданост ширег коришћења нових технологија и паметног управљања производњом поврћа у заштићеном простору;
- ✓ **Урађена Студија** „Примена нових технологија у циљу паметног управљања процесом гајења поврћа у заштићеном простору“ на основу извршене агро-економске анализе предности и недостатака примене нових технологија и паметног управљања у процесу производње поврћа у заштићеном простору;
- ✓ **Обука саветодаваца у области примене нових технологија и паметног управљања**, са циљем да се укаже на значај континуираног и прецизног праћења и контроле микроклиматских параметара у пластеницима (температура и влажност ваздуха, тачка росе, температура и влажност земљишта), али и на отвореном (температура и влажност ваздуха, тачка росе, удар ветра, брзина ветр, правац ветра и количина падавина), чиме се доприноси рационалној употреби инпута и већој ефикасности производње;
- ✓ **Дисеминација знања и дистрибуција резултата Пројекта** свим заинтересованим лицима кроз одржане скупове и радионице, са циљем промовисања примене паметног управљања у пољопривреди, односно са фокусом на дигиталне метеостанице које омогућавају паметно и даљинско управљање операцијама у процесу производње поврћа у заштићеном простору.

Садашња ситуација у светској пољопривреди показује да потражња за квалитетном храном стално расте, док се производна могућност многих подручја драстично смањује. Због тога прилагођавање сектора пољопривреде новим технологијама није више питање избора, већ опстанка. Избор је само обим нових технологија који ће сектор користити, док се потешкоће односе на веома брз развој технологије, односно недостатак разумевања и познавања нових технологија.