



UZ RGB ATTĒLIEM BALSTĪTU VEĢETĀCIJAS INDEKSU NOVĒRTĒJUMS VASARAS KVIEŠIEM

Zaiga Jansone, Māra Bleidere

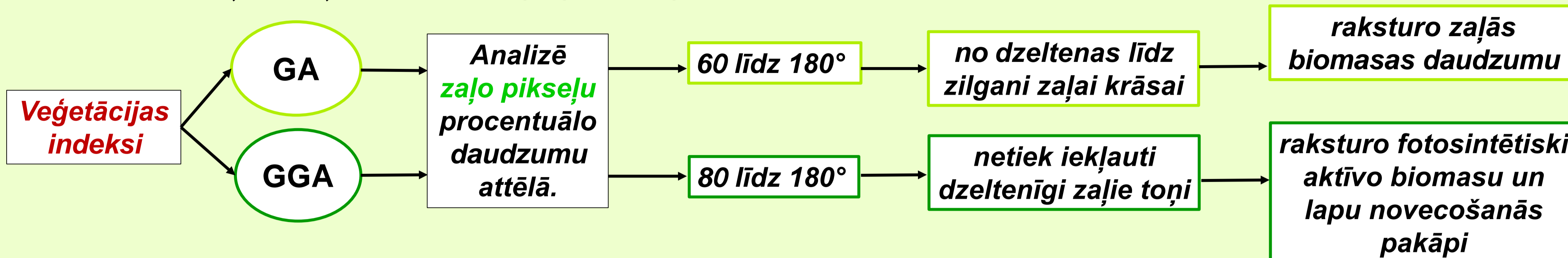
Agroresursu un ekonomikas institūts

zaiga.jansone@arei.lv



IEVADS

Ar RGB (*angl.* red/green/blue) digitālajām kamerām ir iespējams iegūt kvalitatīvu lauku fenotipēšanas informāciju. Attēlu analīzei var izmantot programmu ImageJ, iegūstot dažādus veģetācijas indeksus, tai skaitā, zaļā laukuma (*angl.* green area / **GA**) un zaļāka zaļā laukuma (*angl.* greener green area / **GGA**) indeksus.



Pētījuma mērķis: Novērtēt RGB indeksu dispersiju dažādām vasaras kviešu (*Triticum aestivum* L.) šķirnēm trīs augu attīstības etapos un noskaidrot šo pazīmju korelatīvās sakarības ar graudu ražu.

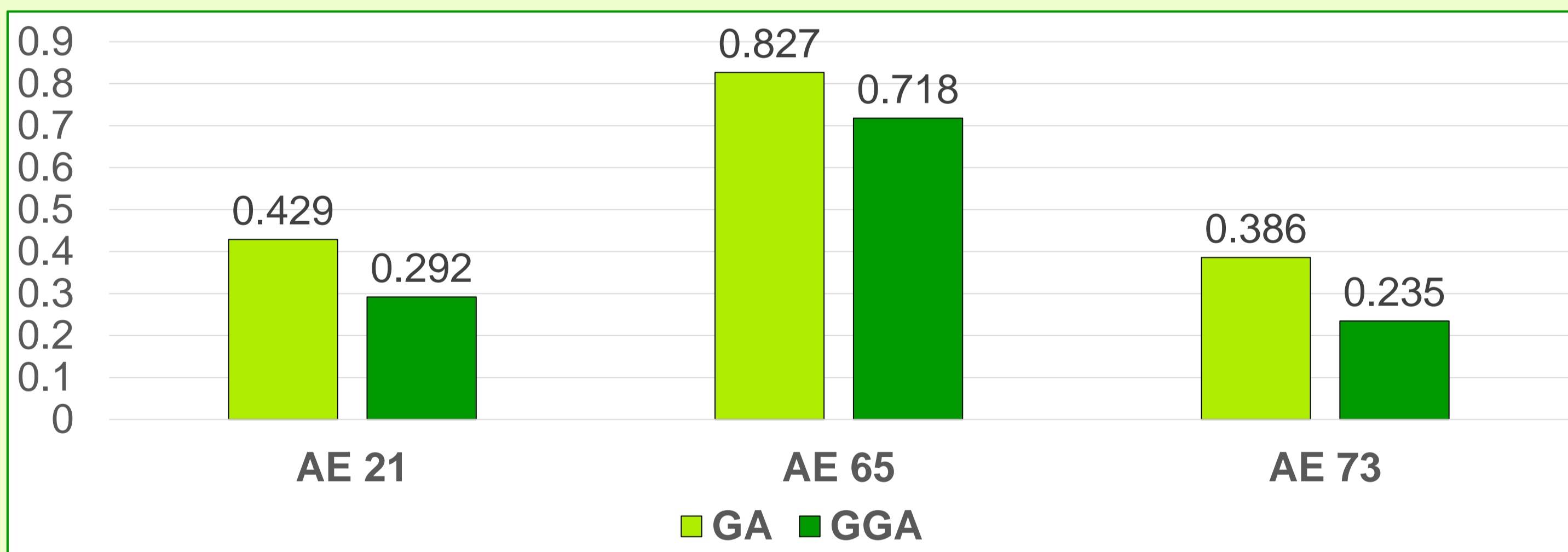
MATERIĀLI UN METODES

- ❖ Lauka izmēģinājums iekārtots 2021. gadā AREI Stendes pētniecības centrā, iekļaujot 300 vasaras kviešu šķirnes un līnijas.
- ❖ Veģetācijas periodā iegūti vasaras kviešu zelmeņa RGB fotoattēli ar kameru Canon EOS 1300D, kas piestiprināta uz fenomobīļa 2 m attāluma no augsnes virsmas.
- ❖ Attēls uzņemts katra lauciņa vidū, vienā un tajā pašā vietā, trīs augu attīstības etapos no plkst. 12 līdz 14 dabīga apgaismojuma apstākļos.
- ❖ Katra attēla stūrī iekļauta baltās krāsas balansa karte. Baltā balansa korekcija un to izgriešana no attēliem veikta ar RawTherapee programmu.
- ❖ No RGB attēliem, izmantojot ImageJ programmu un spraudni CerealScanner aprēķināja GA un GGA veģetācijas indeksus.



RGB attēlu uzņemšana

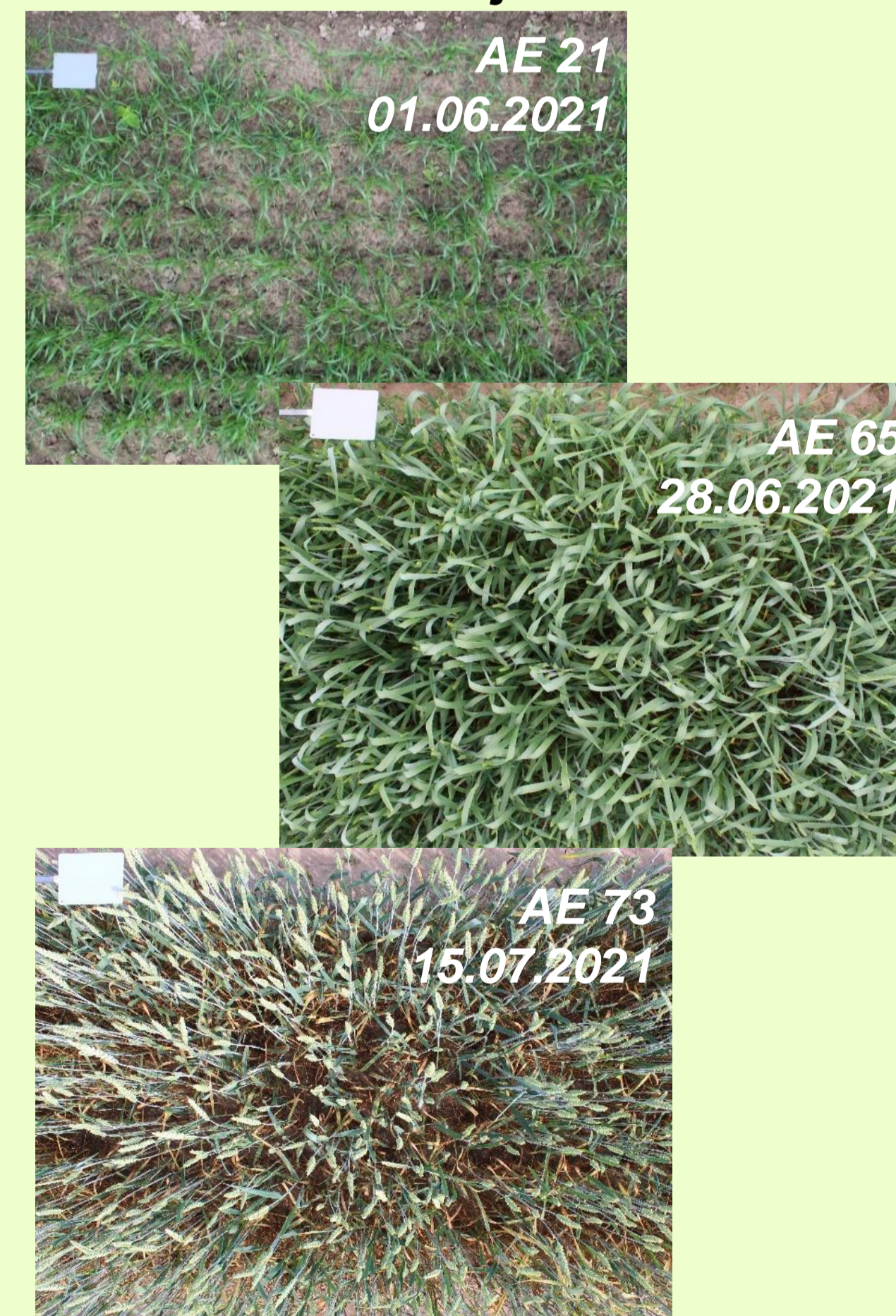
REZULTĀTI GA un GGA veģetācijas indeksi vasaras kviešu genotipiem dažādos augu attīstības etapos 2021. gadā, vidēji (n=300)



GA - zaļā laukuma indekss; GGA - zaļāka zaļā laukuma indekss; AE 21 – cerošanas sākums; AE 65 – ziedēšanas perioda vidus; AE 73 – piengatavības sākums.

Statistikas rādītājs	GA			GGA		
	AE 21	AE 65	AE 73	AE 21	AE 65	AE 73
<i>min</i>	0.216	0.593	0.109	0.075	0.419	0.029
<i>max</i>	0.716	0.955	0.714	0.565	0.902	0.568
<i>p-vērtība</i>	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

RGB attēli vasaras kviešu šķirnei 'Robijs'



SECINĀJUMI

- ❖ GA un GGA veģetācijas indeksi parāda būtiskas atšķirības starp vasaras kviešu šķirnēm.
- ❖ Statistiski būtiski ($p < 0,01$) pozitīvi korelācijas koeficienti (0.443; 0.488) starp abiem veģetācijas indeksiem un vasaras kviešu graudu ražu ir iegūti AE 73. Tas liecina, ka šajā augu attīstības etapā augstākas ražas veidošanai nozīmīga ir šķirnes spēja saglabāt pēc iespējas lielāku zelmeņa fotosintēzējošās virsmas laukumu, uz ko norāda zaļie toņi RGB attēlā.
- ❖ Novērtējot RGB indeksu izmantošanas iespējas graudu ražas prognozēšanai, rezultātu interpretācija būtu jāpapildina ar citiem novērojumiem, tai skaitā ar augu fenoloģisko un morfoloģisko pazīmju datiem.

PATEICĪBA

Pētījums veikts EEZ un Norvēģijas finanšu instrumenta programmas projekta ietvarā "NOBALwheat - kviešu selekcijas rīku kopums ilgtspējīgai pārtikas sistēmai Ziemeļvalstu un Baltijas reģionā".

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

