



# Przydatność nowych genotypów agrestu (*Ribes grossularia* L.) do uprawy w centralnej Polsce

## WSTĘP

Agrest (*Ribes grossularia* L., syn. *R. uva-crispa* L.) to wieloletni krzew owocowy z rodzaju *Ribes*, należący do rodziny agrestowatych Grossulariaceae. Owoce te mają wartości odżywcze, dietetyczne i prozdrowotne, są źródłem cennych związków, takich jak kwasy fenolowe, witaminy, minerały, węglowodany, pektyny, lipidy i błonnik. W Polsce w ostatnich trzydziestu latach produkcja agrestu zmniejszyła się z powodu niskich cen skupu tych owoców i słabej opłacalności, a ostatnio brakiem zainteresowania przez zagraniczny przemysł przetwórczy i zamrażalniczy. Z tych względów wielu plantatorów zmniejszyło lub zanikało uprawy agrestu na rzecz bardziej opłacalnych gatunków roślin sadowniczych. Jednak, od kilku lat obserwuje się zwiększone zainteresowanie produkcją owoców deserowych agrestu przeznaczonych na rynek świeży, zwłaszcza w krajach zachodniej Europy, ale ostatnio także w Polsce. W tym celu poszukuje się nowych plennych odmian, o wysokiej jakości deserowych owoców oraz odpornych na choroby. Preferowane są odmiany bezkolcowe, silnie rosnące, o wzniesionym pokroju krzewów, które umożliwiają łatwy ręczny zbiór. Celem badań była ocena wartości produkcyjnej 23 odmian i klonów hodowlanych agrestu oraz określenie ich przydatności do uprawy w warunkach klimatyczno-glebowych w centralnej Polsce.

## MATERIAŁY I METODY

Doświadczenie odmianowo-porównawcze zostało założone w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach k. Skierniewic, centralna Polska, o współrzędnych geograficznych 51.9163°N; 20.1009°E należący do Instytutu Ogrodnictwa – BIP. Wiosną 2017 roku wysadzono 23 genotypy, w tym 16 odmian agrestu ('Biały Triumf', 'Invicta', 'Captivator', 'Hinnonmaki Green', 'Hinnonmaki Rot', 'Mucurines', 'Reflamba', 'Rolonda', 'Hinsel', 'Resika', 'Krasnosławiński', 'Puszczyński', 'Rodnik', 'Sadco', 'Kamieniar' i 'Niesłuchowski') oraz 7 klonów hodowli IO-PIB (AGR-2/2, AGR-2/33, AGR-86, AGR-101, AGR-102, AGR-108 i AGR-117). Krzewy agrestu zostały posadzone na polu zgodnie z układem bloków losowych, w 4 powtórzeniach, po 3 rośliny na każdym poletku. Łącznie wysadzono 276 krzewów, w rozstawie 3,0 × 0,5 m. Gleba na tym polu miała odczyn lekko kwaśny (pH<sub>KCl</sub> 6,4). Przed wysadzeniem roślin, glebę wzbogaczono nawozem organicznym oraz zastosowano nawożenie potasowe i fosforowe. W kolejnych sezonach wegetacyjnych nawożenie gleby było dostosowywane do potrzeb agrestu, a zwalczanie chwastów odbywało się zarówno ręcznie, mechanicznie, jak i chemicznie. Ponadto, w rzędach krzewów zainstalowano system nawadniania kropelkowego dla efektywnego dostarczania wody do roślin. Badania prowadzono w latach 2021-2022. Wykonano obserwacje i pomiary następujących cech użytkowych: 1. siła wzrostu (pomiary wysokości i szerokości roślin); 2. wskaźnik pokroju krzewu (iloraz wysokości do szerokości krzewu); 3. termin dojrzewania i zbioru owoców; 4. plonowanie; 5. masa owoców; 6. barwa owoców, 7. skład chemiczny owoców.

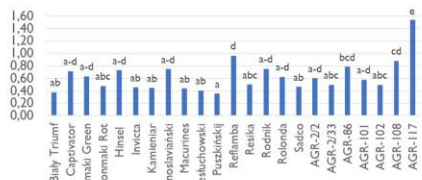
## PODSUMOWANIE

Uzyskane wyniki badań wskazują, że genotypy hodowli Instytutu Ogrodnictwa - PIB wykazują dobrą adaptację i przydatność do uprawy w centralnej Polsce. Badania wykazały, że klony AGR-2/2, AGR-101 i AGR-108 są szczególnie obiecujące pod względem plenności. Klony AGR-102 z kolei wyróżniły się pod względem masy (wielkości) owoców. Klony te nadają się do uprawy w formie szpalcerów, spełniając jednocześnie wymogi deserowych owoców. Natomiast klon AGR-101 cechował się wysoką zawartością suchej masy, wysoką kwasowością oraz zawartością pektyn, co może być ważne dla przemysłu spożywczego, szczególnie w produkcji przetworów owocowych. Przyszłe odmiany agrestu uzyskane w IO - PIB mogą stanowić nośnik postępu biologicznego. Badania prowadzone w Zakładzie Hodowli Roślin Ogrodniczych IO - PIB mają na celu dalsze doskonalenie hodowli twórczej i uzyskanie nowych odmian, które spełnią oczekiwania producentów i konsumentów, przyczyniając się do rozwoju sadownictwa w Polsce.

Badania realizowano w ramach dotacji celowej Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi – zadanie 3.6: „Wytworzenie materiałów wyjściowych agrestu (*Ribes grossularia* L.) o walorach deserowych owoców, przydatnych do uprawy szpalcerowej i odpornych na amerykańskiego mączniaka agrestu”.

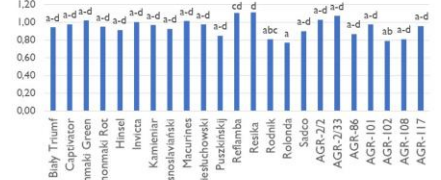
## WYNIKI

Wyniki badań w latach 2021-2022 wykazały, że klon AGR-117 cechował się najsilniejszym wzrostem, a odmiana 'Puszczyński' miała najmniejsze krzewy (wyk. 1). Odmiany 'Resika' i 'Reflamba' wytwarzały najbardziej wzniesiony pokrój krzewów, a najbardziej rozłożysty pokrój stwierdzono u odmian 'Rolonda' i 'Rodnik' oraz klonu AGR-102 (wyk. 2). Zbiór owoców w dojrzałości konsumpcyjnej badanych genotypów agrestu rozpoczął się 6 lipca i zakończył 15 lipca. Najwcześniej dojrzewały owoce odmian 'Kamieniar' i 'Krasnosławiński' oraz klonu AGR-108, a najpóźniej zbierano owoce odmian 'Hinnonmaki Green', 'Mucurines', 'Puszczyński', 'Rolonda' oraz klonu AGR-102. Najwyższe plony uzyskano z krzewów klonów AGR-101, AGR-108 i AGR-2/2, a najniższe plony wydaly odmiany 'Sadco', 'Reflamba' i 'Mucurines'. Badane odmiany i klony różniły się także wielkością (masą) owoców, największe owoce stwierdzono u klonu AGR-102, oraz odmiany 'Niesłuchowski' i 'Invicta', a najmniejsze owoce miała odmiana 'Resika', 'Captivator', 'Rolonda' oraz klon AGR-2/33 i AGR-88 (tab. 1). Badane odmiany i klony agrestu miały różne barwy owoców, w tym żółtą, zielonożółtą i czerwoną. Połowa badanych odmian miała owoce czerwone, 6 odmian miało owoce żółte, a 2 odmiany miały owoce zielonożółte. Spośród 7 badanych klonów hodowlanych, 4 miały owoce żółte, 2 miały owoce zielonożółte, a 1 miał owoce czerwone. Największą zawartość suchej masy miały owoce 2 klonów, AGR-101 i AGR-102, natomiast najmniejszą zawartość stwierdzono w klonie AGR-2/2. Najwyższą zawartość kwasów organicznych (kwasowość) odnotowano w owocach odmiany 'Resika' oraz klonach AGR-101 i AGR-86. Odmiana 'Biały Triumf' oraz klon AGR-101 miały największą zawartość pektyn ogółem, natomiast najmniejszą zawartość stwierdzono w owocach odmiany 'Hinsel' oraz klonów AGR-108, AGR-2/2 i AGR-2/33 (tab. 2).



Wyk. 1. Wielkość krzewów (m<sup>2</sup>) badanych odmian i klonów hodowlanych rosnących w doświadczeniu, SD w Dąbrowicach, dla średnich z lat 2021-2022

\* - wielkość roślin jako iloczyn wysokości x szerokości roślin (m<sup>2</sup>)



Wyk. 2. Wskaźnik pokroju krzewów\*\* badanych odmian i klonów hodowlanych rosnących w doświadczeniu, SD w Dąbrowicach, dla średnich z lat 2021-2022

\*\* - wskaźnik pokroju krzewu jako iloraz wysokości x szerokości roślin

Tabela 1. Termin zbioru, plonowanie i masa owoców badanych genotypów agrestu, Sad Doświadczalny w Dąbrowicach (2021-2022)

Odmiana / klon	Termin zbioru		Plon owoców (kg/poletko)		średnia	Masa 100 owoców (g)		Barwa owoców	
	2021	2022	2021	2022		2021	2022		
Biały Triumf	12.11	07.11	1,77abc	0,15 a	0,96 ab	403,33 bcd	238,33 abc	320,83 ab	żółta
Captivator	13.11	13.11	0,87 abc	0,76 abc	0,81 ab	287,50 abc	200,00 ab	243,75 a	czerwona
Hinnonmaki Green	15.11	14.11	1,82 abc	0,93 abc	1,38 abc	297,50 abc	201,67 ab	249,58 ab	żółta
Hinnonmaki Rot	06.11	13.11	1,90 abc	0,92 abc	1,40 abc	315,00 abc	205,00 ab	260,00 abc	czerwona
Hinsel	13.11	14.11	1,36 abc	1,10 abc	1,23 abc	347,50 a-d	293,33 bcd	320,42 ab	czerwona
Kamieniar	06.11	08.11	2,21 abc	0,44 abc	1,32 abc	390,00 bcd	312,50 bcd	351,25 abc	żółta
Krasnosławiński	06.11	07.11	1,29 abc	0,39 ab	0,84 ab	308,33 abc	250,00 a-d	279,17 abc	czerwona
Mucurines	15.11	13.11	1,01 abc	0,49 abc	1,27 abc	312,50 abc	267,50 a-d	290,00 abc	czerwona
Niesłuchowski	10.11	07.11	0,81 abc	0,99 abc	0,90 ab	411,66 cd	320,83 cd	366,25 abc	zielonożółta
Puszczyński	14.11	14.11	1,22 abc	0,77 abc	1,00 ab	382,50 bcd	335,83 abc	309,17 abc	żółta
Reflamba	09.11	07.11	0,56 ab	0,40 ab	0,48 ab	326,66 a-d	210,83 abc	268,75 abc	zielonożółta
Resika	14.11	09.11	1,32 abc	1,34 abc	1,45 a-d	265,83 abc	175,83 a	220,83 a	żółta
Rodnik	14.11	13.11	1,12 abc	1,20 abc	1,16 ab	328,33 a-d	256,67 a-d	292,50 abc	żółta
Rolonda	14.11	14.11	2,09 abc	0,64 abc	1,36 abc	238,33 a	243,33 abc	240,83 a	czerwona
Sadco	07.11	07.11	0,17 a	0,31 ab	0,24 a	264,16 abc	243,33 abc	253,75 abc	czerwona
AGR-2/2	11.11	07.11	2,18 abc	1,58 abc	1,88 bcd	374,16 a-d	269,17 a-d	321,67 abc	żółta
AGR-2/33	08.11	07.11	1,39 abc	1,22 abc	1,31 abc	281,66 abc	210,83 abc	246,25 a	żółta
AGR-86	13.11	13.11	1,76 abc	1,54 abc	1,65 a-d	271,66 abc	210,83 abc	241,25 a	zielonożółta
AGR-101	06.11	09.11	2,49 abc	2,87 c	2,63 cd	311,66 abc	208,33 abc	260,00 abc	żółta
AGR-102	15.11	13.11	1,5 abc	0,44 ab	0,97 ab	462,50 d	359,17 d	410,83 b	zielonożółta
AGR-108	06.11	07.11	2,99 c	2,53 c	2,76 d	332,50 a-d	220,83 abc	276,67 abc	żółta
AGR-117	13.11	14.11	0,91 abc	0,73 abc	0,82 ab	300,00 abc	251,67 abc	275,83 abc	czerwona

Tabela 2. Skład chemiczny analizowanych owoców wybranych genotypów agrestu w latach 2021-2022

Odmiana / klon	Sucha masa [%]			pH			Kwasowość [%]			Pektyny ogółem [mg/kg]		
	2021	2022	średnia	2021	2022	średnia	2021	2022	średnia	2021	2022	średnia
Biały T.	13,4	13,72	13,56	3,26	2,99	3,13	1,64	2,24	1,94	4839	5668	5254
Hinsel	14,8	15,16	14,98	3,21	3,01	3,11	1,83	2,11	1,97	4700	4660	4680
Invicta	15,8	15,57	15,69	3,15	3,14	3,15	2,01	1,69	1,85	4607	4165	4386
Resika	13,4	15,67	14,54	3,14	2,92	3,03	1,98	2,74	2,36	4155	5331	4743
AGR-2/2	11,2	14,13	12,67	3,15	3,11	3,13	1,93	2,16	2,05	3696	4781	4239
AGR-2/33	13,4	15,08	14,24	3,11	3,07	3,09	2,28	2,17	2,23	4165	4234	4200
AGR-86	15,3	15,88	15,59	3,08	3,06	3,07	2,62	2,08	2,35	4554	5123	4839
AGR-101	15,8	16,36	16,08	3,12	2,97	3,05	2,34	2,39	2,37	4072	5641	4857
AGR-102	16,6	20,24	18,42	3,15	3,34	3,25	2,08	1,99	2,04	3580	5846	4713
AGR-108	15,1	13,81	14,46	3,18	2,97	3,08	2,05	2,24	2,15	3630	3952	3791
AGR-117	13,7	17,58	15,64	3,2	3,54	3,37	2,04	1,80	1,92	3689	4935	4312



Fot 3. Młode rośliny klonu AGR-2/33



Fot 4. Młode rośliny klonu AGR-108



Fot 5. Owocujące krzewy klonu AGR-102



Fot 1. Dojrzałe owoce klonu AGR-86



Fot 2. Owoce odmiany 'Resika'



Fot 6. Owoce odmiany 'Kamieniar'

