

*Teresa Woyke
Akademia Rolnicza w Poznaniu
Katedra Uprawy Roli i Roślin*

Rody (odmiany) rzepaku podwójnie uszlachetnionego na tle korelacji różnych cech z plonem nasion

Posługiwanie się ustalonymi korelacjami przy wyborze roślin o określonych cechach użytkowych jest ogólnie przyjęte w pracach hodowlanych. Przyjęte jest także poszukiwanie takich roślin, które pożądaną wartością danej cechy wyłamują się z ustalonego związku, zwłaszcza z plonem nasion. Nieznajomość odchylen rodów (odmian) od znanych związków korelacyjnych może powodować odwrotny od zamierzeń efekt selekcji.

Materiały i metoda

Rody (odmiany) w doświadczeniu wstępnym przeprowadzonym w Przybrodzie w latach 1990/91 i 1991/92 podzielono wg testu Dunneta na plenne, średnio- i małoplenne. Cechy skorelowane z plonem nasion ustalono na podstawie współczynnika korelacji liniowej istotnego przy $P_{0,05}$ i $P_{0,01}$. Obliczenia poza plonem obejmowały 60 cech w każdym roku. Rody (odmiany) uznano za wyłamujące się z korelacji wartością danej cechy, jeśli ta odchyłała się od średniej doświadczenia o ponad 10% w kierunku przeciwnym do korelacji.

Omówienie wyników

Wyniki zestawiono w dwóch tabelach, a nazwy skorelowanych cech wraz z ich numerami zamieszczono w odrębnym spisie.

W 1990/91 roku plenne rody MA 0662 i MA 0682 oraz małoplenne BO 3002/88, BKP 294/89, BKP 603/89, TRC 3872/90, LA 583, LA 596/87, OPT S, G-31 podlegały wszystkim opisanym korelacjom (tab. 1). Małoplenna w tym roku odmiana Mar z korelacji z plonem nasion wyłamała się wcześniejszym pąkowaniem, większym

odsetkiem roślin chorych i odsetkiem roślin uszkodzonych przez chowacze łądługowe oraz ugięciem łąnu przed zbiorem. Małopienne rody OPT 341/87 i OPT 351/87 wyłamały się większym odsetkiem roślin uszkodzonych przez chowacze łądługowe.

Tabela 1. Plon nasion i skorelowane z nim cechy (4–23) rodów (odmian) w doświadczeniu wstępnym — Przybroda 1990/91

Znak korelacji		–	–	+	+	+	+	+	+	+
Ród (odmiana)	Plon [dt/ha]	4	5	8	9	11	15	16	17	23
MARm	44,45	10,2p	12,8	28,8	107	7,38	18,0p	13,0p	46,8	1821
MARm	44,57	10,2p	12,8	31,8	111	7,50	11,6p	9,6	51,5p	1801
MA 0538	49,30	9,5p	11,5	36,8p	125p	8,12	25,8p	15,0p	51,5p	2014
MA 0662p	52,70	10,2	11,8	33,0	111	8,50	15,6	15,2	49,2	2139
MA 0682p	55,19	11,2	13,0	31,2	106	8,50	11,4	11,8	49,0	2297
BO 899/89	50,23	11,8	13,5p	29,5	106	8,50	7,1m	8,4m	49,5	2083
BO 3002/88m	45,00	12,8	15,0	27,8	101	8,12	9,2	8,8	46,8	1847
BO 5107/88	49,76	12,0	12,5p	31,5	112	7,75	13,2p	12,0p	51,8p	2011
BKP 294/89m	46,29	11,5	15,5	27,5	106	7,50	8,4	9,1	47,5	1892
BKP 297/89	48,66	11,8	15,0	28,0	100	7,00m	13,5p	11,4p	45,5	1998
BKP 603/89m	45,68	12,2	14,8	26,5	100	8,12	10,9	9,9	44,2	1872
TRC 3872/90m	45,26	13,2	13,5	27,5	99	8,12	2,2	6,6	42,2	1864
LAH 390	47,95	10,5p	13,0p	33,0p	117p	7,50	12,2p	14,9p	49,8	1954
LAH 583m	44,25	13,0	16,0	27,8	101	7,50	4,4	4,1	44,8	1797
LA 596/87m	46,36	13,0	14,0	29,5	102	8,25	7,0	8,2	49,0	1943
OPT Sm	44,70	13,5	14,2	29,2	102	8,00	4,0	4,8	42,2	1848
OPT 341/87m	46,59	13,0	14,5	29,5	108	8,00	6,5	13,4p	44,0	1912
OPT 351/87m	43,87	13,0	16,0	28,8	103	7,25	9,6	11,3p	41,5	1819
G–30	47,97	14,2m	15,5m	28,0	99	8,75p	3,9m	13,0p	43,0	1924
G–31m	44,63	14,2	16,0	27,0	96	7,88	5,4	7,8	44,0	1824
\bar{x}	47,17	12,1	14,0	29,6	106	7,91	10,0	10,4	46,7	1933
NIR	5,63	1,3	0,9	2,8	8	0,81	7,3	ni	5,7	232

p — ród plenny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) plennej,

m — ród małopleny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) małoplennej,

ni — nieistotne.

Tabela 2a. Plon nasion i skorelowane z nim cechy (1–12) rodów (odmian) w doświadczeniu wstępnym — Przybroda 1991/92

Znak korelacji		–	–	–	+	+	+	+	+	–
Ród (odmiana)	Plon [dt/ha]	1	2	3	5	6	7	9	10	12
Libravo m	31,72	47,9	2,1	28,2	30	26	42p	66	130	8,95
MARp	42,80	45,7	2,0	24,1	1	27	38	70	122	8,70
MA 0640p	37,15	55,8m	2,0	25,0	30	26	42	70	128	8,75
MA 0642m	27,24	87,0	2,2	25,6	30	26	45p	69	126	9,00
MA 0682m	32,31	51,3	2,0	25,5	31	26	38	72	124	8,62
MA 0806m	31,73	37,7p	2,1	27,4	31	24	30	68	117	8,70
BO 1768/89p	38,16	46,2	2,1	28,7m	1	26	35	68	122	8,25
BO 4611/89	36,83	51,5	2,2m	31,0m	30	23m	34	67	116	8,70
BO 4682/89	35,88	46,6	1,9	24,5	30	25	42p	78p	128	8,62
BKP 2321/90p	38,01	49,9	1,8	23,2	31	25	36	72	124	8,75
BKP 2582/92	36,46	45,9	2,2m	28,3m	1	26	35	68	123	8,62
BKP 2593/90p	37,40	43,2	1,9	23,9	31	26	39	69	126	8,75
LA 1484/91	34,19	50,9	1,9	25,3	31	24	40	66	126	9,00
LA 1509/91p	39,23	44,9	2,2m	31,0m	1	26	34	70	122	8,50
LA 1510/91	36,83	31,4p	1,6p	21,8p	31	25	32m	70	124	8,25
PN 2298/91p	38,29	51,4	2,0	27,4	1	27	39	68	128	8,62
PN 2286/91m	32,51	53,7	2,0	27,2	1	27	34	68	117	8,62
PN 2613/91	35,62	46,2	2,0	26,4	30	26	34	72	122	8,88
G–30p	40,17	42,4	1,7	23,5	31	26	32m	68	121	9,00
G–33	35,39	46,8	1,9	24,4	31	25	31m	69	120	9,00
\bar{x}	35,79	48,8	2,0	25,8	31	26	37	69	123	8,72
NIR	4,32	8,3	0,4	ni	1	1	4	8	7	ni

p — ród pełny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) pełnej,
 m — ród małopłenny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) małopłennej,
 ni — nieistotne.

W grupie rodów średnioplennych związek skorelowanych cech z plonem kształtował się u MA-0538, BO 5107/88 i LAH 390 jak u rodów pełnych, u BO 899/89, BKP 297/89 i G-30 — różnie.

Tabela 2b. Plon nasion i skorelowane z nim cechy (13–24) rodów (odmian) w doświadczeniu wstępnym — Przybroda 1991/92

Znak korelacji		+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
Ród (odmiana)	Plon [dt/ha]	13	14	15	18	19	20	21	22	23	24
Libravo m	31,72	8,62	4,88	48,0	3232	85,6p	160	52	7,2	1349	524
MARp	42,80	7,75m	7,38	32,0m	4318	95,9	165	61	8,2	1819	684
MA 0640p	37,15	8,75	4,62m	36,5m	4384	102,5	165	60	6,8m	1632	580
MA 0642m	27,24	8,38	2,50	71,2	2568	66,2	160	52	7,2	1173	426
MA 0682m	32,31	7,88	6,25	24,2	2553	53,3	166	52	7,4	1366	554
MA 0806m	31,73	9,00	4,50	24,0p	2879	62,2	175	59	7,0	1327	561
BO 1768/89p	38,16	8,95	7,25	16,8	4519	90,2	172	54	9,4	1608	655
BO 4611/89	36,83	8,50	6,00	13,8p	2894m	50,8m	170	50m	7,7	1456	579
BO 4682/89	35,88	8,62	4,00m	30,2m	3102m	65,0m	168	52	7,3	1452	609
BKP 2321/90p	38,01	8,95	5,25m	26,0	3304	82,3	172	49m	7,8	1688	638
BKP 2582/92	36,46	8,75	6,25	22,8p	2935m	62,7m	167	55	7,4	1562	634
BKP 2593/90p	37,40	8,75	4,88m	26,0	3806	86,2	176	61	7,1 m	1577	639
LA 1484/91	34,19	8,70	6,00	24,8	3454	70,0	179	57	8,0	1475	580
LA 1509/91p	39,23	8,50	7,38	17,5	4545	93,3	176	58	9,9	1638	695
LA 1510/91	36,83	8,70	6,38	14,8p	3920p	73,8	174	57	7,4	1552	611
PN 2298/91p	38,29	8,88	6,12	23,2	3758	75,7	178	62	9,4	1651	650
PN 2286/91m	32,51	8,50	7,88p	21,5p	3268	72,4	175	59	9,1p	1394	571
PN 2613/91	35,62	8,88	7,38p	21,0p	3351	68,1m	171	57	8,1	1520	614
G–30p	40,17	8,62	8,62	18,2	3844	78,4	165	54	8,7	1670	682
G–33	35,39	8,12	5,62	22,0p	3977p	77,1	166	59	7,2	1501	589
\bar{x}	35,79	8,59	5,96	26,7	3531	75,6	170	56	7,9	1520	604
NIR	4,32	0,58	2,31	12,5	1123	28,0	8	ni	1,3	196	74

p — ród plenny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) plennej,

m — ród małoplenny, względnie wartość cechy rodu (odmiany) małoplennej,

ni — nieistotne.

W roku 1991/92 przy większej liczbie cech skorelowanych z plonem (tab. 2a i 2b) z plennych rodów jedynie PN 2298/91 podlegał stwierdzonym korelacjom, a wyłamały się:

- odmiana Mar słabym wyglądem i większym udziałem roślin chorych przed zbiorem,
- ród MA 0640 większą długością pędu przed zimą, mniejszą zdrowotnością roślin i większym udziałem roślin chorych w łanie przed zbiorem oraz mniejszą wilgotnością zebranych nasion,
- ród BO 1768/89 jedynie większym odsetkiem opadłych liści z rośliny przed zimą,
- ród BKP 2321/90 mniejszą zdrowotnością roślin przed zbiorem i mniejszą miąższością gron owoconośnych na roślinie,
- ród BKP 2593/90 mniejszą zdrowotnością roślin przed zbiorem i mniejszą wilgotnością nasion przy zbiorze,
- ród LA 1509/91 większą liczbą i odsetkiem liści opadłych z rośliny przed zimą,
- rod G-30 jedynie mniejszą wysokością łanu w początku fazy pąkowania.

Spośród rodów małoplennych zgodnie ze stwierdzonymi korelacjami kształtowały się cechy rodu MA 0682, a z korelacji wyłamały się:

- Libravo oraz MA 0642 większą wysokością łanu w początku pąkowania, nadto Libravo większą liczbą łuszczyn zebranych z rośliny,
- MA 0806 mniejszą długością pędu przed zimą i mniejszym udziałem roślin chorych w łanie,
- PN 2286/91 większą zdrowotnością roślin i mniejszym udziałem roślin chorych w łanie oraz większą wilgotnością zebranych nasion.

W grupie rodów średnioplennych związek skorelowanych cech z plonem nie zmieniał się u LA 1484/91, zaś u LA 1510/91 kształtował się głównie jak u plennych, u BO 4611/89 i u BKP 2582/92 głównie jak u małoplennych, a u BO 4682/89, PN 2613/91 i u G-33 — różnie.

Cechami, których związek z plonem nasion nie podlegał zmianom zależnie od rodu (odmiany) były: w obydwóch latach plon tłuszczu (23), a w roku 1991/92 plon białka (24), termin końca kwitnienia (5), wysokość łanu w pełni kwitnienia (10), wygląd ogólny roślin w fazie kwitnienia (12) i wysokość dojrzałej rośliny (20).

Spis cech dla których znaleziono korelację z plonem nasion:

1. Długość pędu przed zimą,
2. Liczba liści opadłych przed zimą,
3. Odsetek liści opadłych z rośliny przed zimą,
4. Termin pełnego pąkowania,
5. Termin końca kwitnienia,
6. Długość fazy kwitnienia,
7. Wysokość łanu w początku fazy pąkowania,
8. Wysokość łanu w fazie pąkowania,

9. Wysokość łanu w początku fazy kwitnienia,
10. Wysokość łanu w pełni fazy kwitnienia,
11. Wyrównanie morfologiczne roślin [skala 9–1] w fazie kwitnienia,
12. Wygląd ogólny roślin [skala 9–1] w fazie kwitnienia,
13. Wygląd ogólny roślin [skala 9–1] przed zbiorem,
14. Zdrowotność roślin [skala 9–1] przed zbiorem,
15. Odsetek roślin chorych w łanie przed zbiorem,
16. Odsetek roślin uszkodzonych przez chowacze łądługowe,
17. Ugięcie łanu przed zbiorem w %,
18. Liczba łuszczyn zebranych z 1 m²,
19. Liczba łuszczyn zebranych z rośliny,
20. Wysokość dojrzałej rośliny,
21. Miąższość gron owoconośnych,
22. Wilgotność zebranych nasion,
23. Plon biologiczny tłuszczu,
24. Plon biologiczny białka.

Double low oilseed rape strains/cultivars on the background of correlation between seed yield and different plant characteristics

Summary

The correlation of seed yield with a lot of plant characteristics is often used in breeding work. Such a correlation was studied in two field trials in the 1991-92 years.

The correlation between seed yield and following features: yield of oil (23) and protein (24), date of plant flowering end (5), plant height in full flowering (10), state of plant in full flowering (12) and then height of matured plant (20) was independent from strain/cultivar. Strains divided in 3 groups according to seed yield level demonstrated, except few, different deviations from ascertained correlations.