Wpływ kwasu β -indolilomasłowego oraz terminu cięcia na ukorzenianie się sadzonek niektórych gatunków i odmian drzew iglastych

The influence of beta-indolylbutyric acid and of the time of propagation on the
rooting of cuttings of some species and varieties of coniferous trees

STEFAN HOSER

W szkółkarstwie ozdobnym sadzonkowanie jest jednym z najczęściej stosowanych sposobów rozmnażania wegetatywnego. Stosuje się go w celu skrócenia okresu produkcji oraz uzyskania materiału czystego odmianowo, szczególnie w tych przypadkach, gdy mamy do czynienia z mieszańcami. Niektóre rodzaje i gatunki drzew i krzewów posiadają dużą zdolność wytwarzania korzeni przybyszowych i przy rozmnażaniu tych roślin sadzonkowanie jest stosowane od dawna.

Celem niniejszej pracy było zbadanie wpływu kwasu β -indolilomasłowego na przebieg i sposób ukorzeniania się sadzonek 12 gatunków i odmian świerków i jodeł oraz stwierdzenie, jaki jest odpowiedniejszy termin sadzonkowania, wiosenny czy letni.

Doświadczenie przeprowadzono w szklarniach Katedry Roślin Ozdobnych w Ursynowie na następujących gatunkach i odmianach:

1. *Picea abies ellwangeriana* Rehd.
2. *Picea abies remontii* Rehd.
3. *Picea abies pyramidalis robusta* Krüssm.
4. *Picea abies barryi* Nash
5. *Picea abies ohlendorffii* Hornibr.
6. *Picea abies nidiformis* Slawin.
7. *Picea abies procumbens* Rehd.
8. *Picea abies inversa*
9. *Picea pungens*
10. *Abies concolor*
11. *Abies alba*
12. *Abies nordmaniana*

Do doświadczeń użyto sadzonek zebranych z drzew rosnących w arborium w Żelazowej Woli i Żbikowie.

Tabela 1

Wpływ kwasu β -indolilomassowego oraz terminu cięcia na ukorzenianie się sadzonek niektórych gatunków i odmian drzew iglastych

Lp. Nazwa gatunków i odmian	Sposób traktowania	Liczba sadzonek wziętych do próby	Sadzonkowanie: 23 kwietnia 1961 r.					Sadzonkowanie: 21 sierpnia 1961 r.				
			Czas ukorzeniania w dn.	% sadzonek ukorzenionych	Średnia ilość korzeni na sadz.	Średnia długość korzeni w cm	Średnia świeża masa korzeni w g	Czas ukorzeniania w dn.	% sadzonek ukorzenionych	Średnia ilość korzeni na sadz.	Średnia długość korzeni w cm	Średnia świeża masa korzeni w g
1. <i>Picea abies ellwangeriana</i>	Kontrolne	30	180	36,6	2,0	9,4	0,12	270	33,3	1,8	8,3	0,09
	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	165	60,0	2,1	14,3	0,20	260	56,6	2,0	10,2	0,17
	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	160	76,6	2,3	21,3	0,30	255	70,0	2,0	16,2	0,23
	Kontrolne	30	180	43,3	1,4	7,2	0,06	265	30,0	1,4	7,0	0,06
2. <i>Picea abies remontii</i>	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	165	56,6	1,4	9,0	0,07	260	43,3	1,5	8,9	0,06
	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	150	70,0	1,6	12,1	0,13	230	56,6	1,5	12,0	0,12
	Kontrolne	30	140	93,3	1,9	12,5	0,18	235	73,3	1,7	9,4	0,10
	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	135	93,3	1,9	20,0	0,28	230	80,0	1,8	15,2	0,17
3. <i>Picea abies pyramidalis robusta</i>	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	120	96,6	2,3	38,0	0,56	210	93,3	2,0	32,5	0,31
	Kontrolne	30	160	43,3	1,8	8,3	0,07	260	30,0	1,6	8,0	0,06
	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	150	53,3	1,8	16,0	0,16	255	43,3	1,6	15,4	0,14
	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	135	73,3	1,8	22,5	0,24	240	70,0	1,6	21,8	0,22
4. <i>Picea abies barryi</i>	Kontrolne	30	175	20,0	1,0	3,5	0,01	270	16,6	1,0	3,5	0,01
	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	160	56,6	1,1	8,6	0,05	255	30,0	1,0	8,2	0,04
	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	150	63,0	1,1	10,0	0,08	240	56,6	1,1	9,8	0,07
	Kontrolne	30	135	96,6	2,0	6,0	0,06	185	93,3	1,9	6,8	0,06
5. <i>Picea abies ohlendorffii</i>	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	130	96,6	2,1	10,1	0,14	180	93,3	2,0	10,1	0,13
	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	120	100	2,5	14,0	0,20	170	96,6	2,4	13,3	0,19
	Kontrolne	30	135	96,6	2,0	6,0	0,06	185	93,3	1,9	6,8	0,06
	Kwas β -indolilomastowy 0,4%	30	130	96,6	2,1	10,1	0,14	180	93,3	2,0	10,1	0,13
6. <i>Picea abies nitidiformis</i>	Kwas β -indolilomastowy 0,8%	30	120	100	2,5	14,0	0,20	170	96,6	2,4	13,3	0,19

Sporządzano je przez odrywanie młodych pędów. Dolne partie igieł usuwano w celu ułatwienia umieszczenia sadzonek w podłożu. Sadzonki przygotowywano w dwu terminach: wiosennym — 23 kwietnia i letnio-jesiennym — 21 sierpnia. Sadzonki poszczególnych gatunków i odmian dzielono na 3 grupy po 30 sztuk w każdej. Pierwszą z nich stanowiły kontrolne. Pozostałe dwie opylono, bezpośrednio przed sadzonkowaniem preparatem Hormodin, zawierającym kwas β -indolilomasłowy w ilości 0,4% i 0,8%. Sadzonki umieszczono w drewnianych skrzynkach wypełnionych gruboziarnistym piaskiem wiślanym. Skrzynki ustawiono na parapecie množarki i przykryto oknami obitymi folią polietylenową, w celu utrzymania równomiernej wilgotności. Zabiegi pielęgnacyjne polegały na możliwie częstym, co najmniej trzykrotnym zraszaniu w ciągu doby. Skrzynki, w których umieszczone były sadzonki, cieniowano, aby zapobiec ich przypaleniu w czasie silnych operacji słonecznych. Ścisłą kontrolę ukorzeniających się sadzonek przeprowadzano co 5 dni, po upływie trzech miesięcy po ich zasadzonkowaniu, gdyż po upływie mniej więcej takiego czasu sadzonki poczynają się ukorzeniać. Gdy nie zwiększała się już ilość sadzonek ukorzenionych, poddanych działaniu substancji korzeniotwórczych, wyjmowano je w celu ustalenia;

- 1) ilości sadzonek ukorzenionych
- 2) ilości korzeni wytworzonych przez sadzonkę
- 3) długości korzeni
- 4) świeżej masy korzeni

Średnie wyniki otrzymane dla poszczególnych gatunków zestawiono w załączonej tabeli. Zamieszczone w niej dane wskazują, że sadzonki niektórych odmian karłowych świerka zwykłego posiadają z natury wysoką zdolność wytwarzania korzeni. Tak więc *Picea abies pyramidalis robusta* oraz *P. abies nidiformis* ukorzeniają się nawet bez zastosowania kwasu β -indolilomasłowego w 93—96%, podczas gdy u *P. abies allwangeriana*, *remontii*, *barryi* i *ohlendorffii* uzyskujemy w tym przypadku tylko 20—40% sadzonek ukorzenionych. W wyniku jednak opylenia sadzonek tych odmian kwasem β -indolilomasłowym procent ukorzenionych roślin wzrasta znacznie i dochodzi do 63—80%.

Sadzonkowanie wiosenne daje z reguły lepsze wyniki niż przyjęte w praktyce sadzonkowanie iglastych w drugiej połowie lata. Procent sadzonek ukorzenionych nie jest co prawda wiele większy, również w liczbie wytworzonych korzeni różnice są niewielkie, za to czasokres ukorzenia się jest w pierwszym przypadku znacznie krótszy, waha się bowiem w granicach 120—200 dni, podczas gdy przy sadzonkowaniu w drugiej połowie lata przeciąga się do 170—270 dni.

Sadzonki *Picea abies inversa*, jak i *P. pungens*, a także trzech badanych gatunków jodeł: *Abies concolor*, *A. alba* i *A. nordmaniana* nie potraktowane kwasem β -indolilomasłowym nie ukorzeniają się wcale. Przy

zastosowaniu 0,8‰ tego kwasu można było uzyskać przy sadzonkowaniu wiosennym 50‰ ukorzenionych sadzonek dla *P. abies inversa*, 33‰ dla *P. pungens*, 23‰ dla *Abies concolor*, 26‰ dla *A. alba* i 16‰ sadzonek ukorzenionych dla *A. nordmaniana*. Sadzonkowanie w drugiej połowie lata dało wyniki ujemne. Sadzonki tych gatunków nawet przy użyciu kwasu β -indolilomasłowego ukorzeniają się jednak słabo. Wyjątek stanowi tu *Picea abies inversa*, której sadzonki wytworzyły średnio 3,5 korzeni. Czasokres ukorzeniania się sadzonek jest tu również dłuższy od okresu ukorzeniania się sadzonek form karłowych i wynosi od 210 do 250 dni.

Zakład Roślin Ozdobnych S.G.G.W.
w Warszawie

(Wpłynęło: 4.4.1963)

SUMMARY

The cuttings of *Picea abies pyramidalis robusta* and *P. abies nidiformis* have very high rooting abilities and without any treatment with beta-indolylbutyric acid one can obtain 93—96% of rooted cuttings, whereas the varieties of *P. abies ellwangeriana*, *remontii*, *barryi*, *ohlendorffii* give only 20—40% of rooted cuttings. After spraying with beta-indolylbutyric acid, however, the percentage of rooted cuttings raised to 63—80%.

The spring propagation of conifers by cutting gives usually much better results than the widely used summer one. In spring the percentage of the rooted cuttings as well as the numbers of formed roots do not increase but the period of rooting is much shorter. In spring it takes 120—200 days, whereas in second half of summer it elongates to 170—270 days.

The cuttings of *Picea abies inversa* and *P. pungens* and of three species of *Abies*: *concolor*, *alba* and *nordmaniana* without treatment with beta-indolylbutyric acid do not root at all. Using 0.8‰ solution of this acid in spring propagation it was possible to obtain 50% of rooted cuttings for *P. abies inversa*, 33% for *P. pungens*, 23% for *Abies concolor*, 26% for *A. alba* and 16% — for *A. nordmaniana*. The propagation in second half of summer has given negative results. Even after treatment with beta-indolylbutyric acid the cuttings of these species root very poorly. The only exception is *P. abies inversa*, the cuttings of which produced 3,5 roots in average. Also the period of rooting is here much longer (210—250 days) as compared with the dwarf forms.

Department of Decorative Plants
Agricultural College
Warsaw

LITERATURA

1. Chandler C., 1959, The propagation of *Larix* from soft-wood cuttings, Contrib. Boyce-Thompson Institute 20.
2. Enright L. J., 1958, Response of *Metasequoia cuttings* to growth regulator treatments, Botanical Gazette 120.
3. Enright L. J., 1959, Rooting large evergreen cuttings, American Nurseryman 109.
4. Hitchcock A. E. and P. W. Zimmerman, 1938, Effect of growth substances on the rooting response of cutting. Contrib. Boyce-Thompson Institute 8.
5. Pearse H. L., 1956, Growth substances and their practical importance in horticulture, Technical Communication 20.
6. Wang T. T., 1959, Propagation of *Cryptomeria* by cuttings in relation to parts of the crown from which the cuttings collected, Hortic. Abstr. 29.
7. Yerkes G. E., 1958, Treet cuttings with indolebutyric acid, American Nurseryman 67.