

Saija Ravanti

KALEVI - NURMINATA

Maatalouden tutkimuskeskus

Kasvinjalostuslaitos

Jo 0169--nurminata

Sisällysluettelo

	sivu
Alkuperä	1
Muoto-opilliset ominaisuudet	1
Kokeilu	1
Lisäysviljely	3
Talvehtiminen	3
Peittävyys	5
Kuiva-ainesadot eri ikäisissä nurmissa	9
Kuiva-ainesadot eri kasvuvyöhykeillä	9
Lapin koeaseman yhdistetyn lajike- ja talvituhosienien torjuntakokeen sadot	14
Kuiva-ainepitoisuus	14
Raakavalkuaispitoisuus	14
Siemensadot	14
Yhteenveto	21
Yleistä	22

Nurminata Jo 0169

Alkuperä

Jo 0169-nurminata on kehitetty tohtori Kalevi Multamäen johdolla. Kesällä 1969 kerättiin kasvinjalostuslaitokselle kolmevuotisista tai vanhemmista nurmista Mietoisissa, Mikkelissä ja Pälkäneellä yhteensä n. 150 nurminadan valiomätästä. Kasvutyypiltään parhaiksi arvostelluista 30 valioyksilöstä muodostettiin uusi jaloste, joka antoi ensimmäisen kerran siemensatoa v. 1971. Seuraavana vuonna perustetussa kaukoeristyksessä jaloste sai linjanumeron Jo 0169.

Muoto-opilliset ominaisuudet

Ylitarkastaja Osmo Ulvinen Valtion Siementarkastuslaitokselta on antanut lausunnon Jo 0169 nurminadan muoto-opillisista ominaisuuksista (liite 1). Jo 0169-nurminata poikkeaa muista lajikkeista riittävästi niin, että sitä voidaan pitää itsenäisenä jalosteena.

Kokeilu

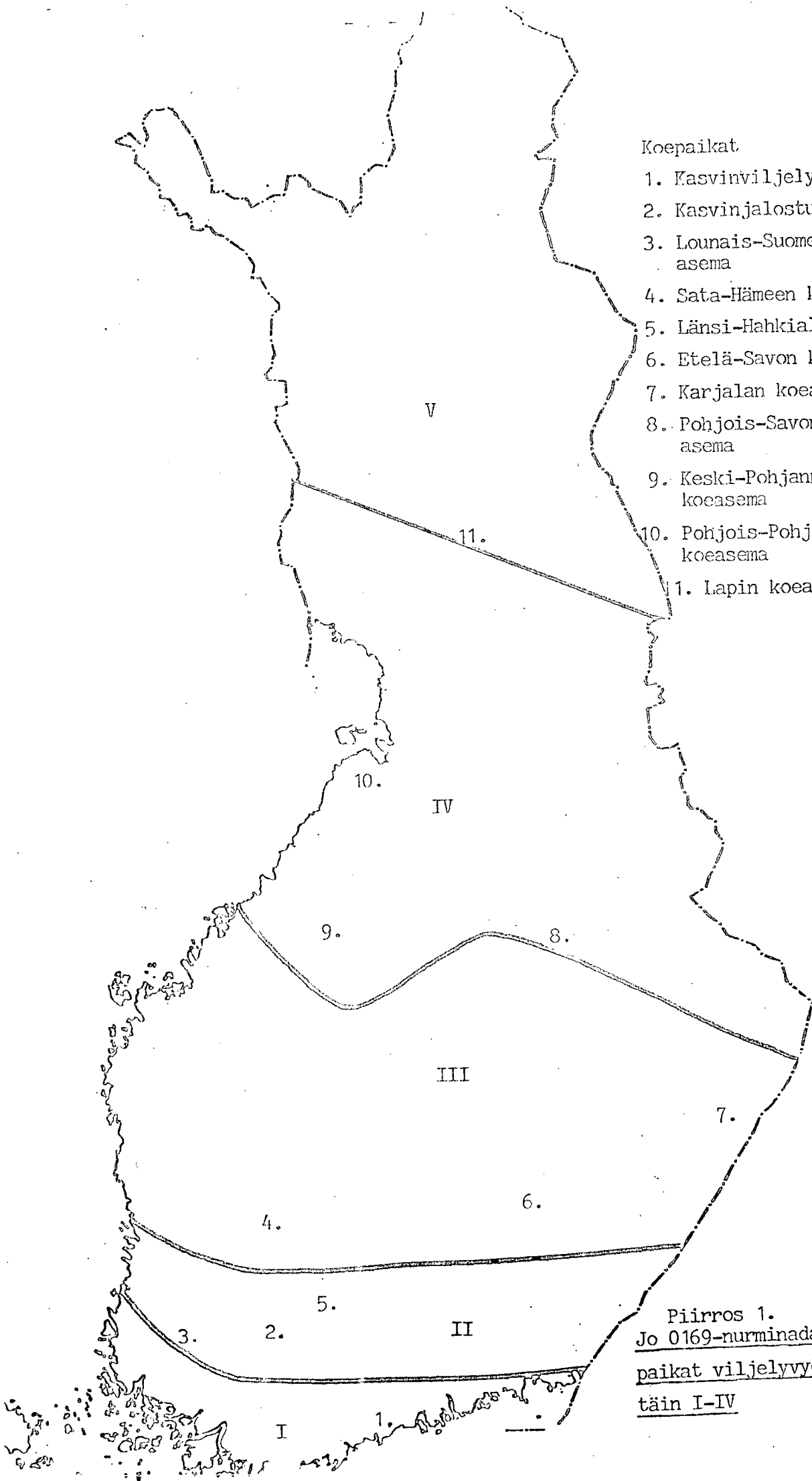
Koepaikat (piirros 1, sivu 2.).

Jo 0169 on ollut vertailevissa niittokokeissa MTTK:n ja yhteistyölaitosten = YT niittokokeissa seuraavasti:

Kasvuvyöhyke Koepaikka	Kokeen perustamis vuosi	Satotuloksia nurmilta		
		1.v.	2.v.	3.v.
<u>Kasvuvyöhyke I</u>				
MTTK Kasvinviljelylaitos, Tikkurila	1975	1	1	1
	1977	1		
<u>Kasvuvyöhyke II</u>				
MTTK Kasvinjalostuslaitos, Jokioinen	1974	1	1	1
	MTTK Sata-Hämeen koeasema, Mouhijärvi	1975	1	1
1978		1		
YT Länsi-Hahkialan opetus- ja koetila, Hauho	1975	1	1	1
	1977	1		
<u>Kasvuvyöhyke III</u>				
MTTK Etelä-Savon koeasema, Mikkeli	1975	1	1	1
	1977	1		
MTTK Karjalan koeasema, Tohmajärvi	1976	1	1	-
	1977	1		
MTTK Pohjois-Savon koeasema, Maaninka	1977	1		

Koepaikat

1. Kasvinviljelylaitos
2. Kasvinjalostuslaitos
3. Lounais-Suomen koeasema
4. Sata-Hämeen koeasema
5. Länsi-Hahkiala
6. Etelä-Savon koeasema
7. Karjalan koeasema
8. Pohjois-Savon koeasema
9. Keski-Pohjanmaan koeasema
10. Pohjois-Pohjanmaan koeasema
11. Lapin koeasema



Piirros 1.
Jo 0169-nurminadan koepaikat viljelyvyöhykkeittäin I-IV

Kasvuyöhyke Koepaikka	Kokeen perustamis vuosi	Satotuloksia nurmilta			
		1.v.	2.v.	3.v.	
<u>Kasvuyöhyke IV</u>					
MTTK Keski-Pohjanmaan koeasema, Laitala	1974	1	1	-	
MTTK Pohjois-Pohjanmaan koeasema, Ruukki	1975	1	1	1	
	1977	1			
<u>Kasvuyöhyke V</u>					
MTTK Lapin koeasema	1975	1	1	1	
Yht. eri ikäisten nurmien kokeita		16	9	7	
Jo 0169 on ollut siemenviljelykokeissa:					
		1.v.	2.v.	3.v.	4.v.
<u>Kasvuyöhyke I</u>					
MTTK Kasvinviljelylaitos	1976	1			
MTTK Lounais-Suomen koeasema, Mietoinen	1974	1	1	1	1
	1978	1			
<u>Kasvuyöhyke II</u>					
MTTK Kasvinjalostuslaitos, Jokioinen	1977	1			
<u>Kasvuyöhyke III</u>					
MTTK Keski-Pohjanmaan koeasema, Laitala	1976	-	1		
	1977	1			
Yht. eri ikäisten nurmien kokeita		5	2	1	1

Tuloksien käsittelyssä käytetään seuraavia lyhennyksiä: 1. vuoden = 1.v., 2.vuoden = 2.v., 3.vuoden = 3.v., 1.niitto = 1.n, 2.niitto = 2.n ja 3.niitto = 3.n.

Lisäsviljely

Jo 0169 on ollut lisättävänä vuodesta 1975 Jokioisten Siemenkeskuksessa. Sen 1.v. nurmen siemensato näyttää muodostuvan runsaammaksi kuin Paavon. Kasvukautena 1979 on Jo 0169:stä lisäsviljelyksessä 7 ha 2.v. nurmea, 20 ha 1.v. nurmea ja lisää perustetaan 34 ha. Jo 0169-nurminadan lisäsviljely on siis riittävän laajaa linjan kaupanlaskemiseksi.

Talvehtiminen

Nurminadassa on etelä- ja keski-Suomessa vain joinain vuosina talvehtimisvaurioita. Talvituhojen keskiarvoissa ei ole mukana tuhattomia vuosia. Tästä syystä Jo 0169:n koekautena oli vähemmän talvituhohavaintoja kuin koevuosia (taulukko 1., sivu 4.)

Jo 0169:n talvenkestävyys oli hyvä verrattuna Maatilahallituksen v. 1979 suositteliin lajikkeisiin. Sillä oli vähän vähemmän talvituhoja kuin kotimaisilla lajikkeilla, Tammistolla, Paavolla ja Valtolla kaikissa eri ikäisissä nurmissa ja Boriksella 2.v. nurmessa (taulukko 1, sivu 4.). Keskimäärin talvehti Jo 0169 Boriksen veroisesti.

Taulukko 1.

Jo 0169-nurminadan talvehtiminen eri ikäisissä nurmissa

Lajike	Talvituho-% nurmissa			
	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi	1-3. vuosi
<u>Maatilahallituksen v. 1979</u>				
<u>suosittelemat lajikkeet</u>				
Havaintoja	10	8	5	23
Tammisto	7	8	5	7
Jo 0169	6	6	4	6
Havaintoja	10	7	5	22
Paavo	6	7	5	6
Jo 0169	5	6	4	5
Havaintoja	10	7	5	22
Valto	14	7	6	10
Jo 0169	6	6	4	6
Havaintoja	10	8	5	23
Boris	5	7	4	6
Jo 0169	6	6	4	6
<u>Muut lajikkeet</u>				
Havaintoja	4	5	5	14
Sv.myöh.	9	8	4	7
Jo 0169	8	8	3	6
Havaintoja	2	3	4	9
Bottnia II	5	14	2	7
Jo 0169	14	8	5	8
Havaintoja	2	3	4	9
Löken	7	7	3	5
Jo 0169	14	9	5	8
Havaintoja	6	4	1	11
Admira	29	8	2	19
Jo 0169	4	4	0	4
Havaintoja	4	4	1	9
Leto	21	12	2	15
Jo 0169	6	4	0	4

Toisiin kokeiden lajikkeisiin verrattuna oli tanskalaisen Leton ja hollantilaisen Admiran talvenkestävyydet selvästi huonommat kuin Jo 0169:n. Norjalaisella Lökenillä oli jonkin verran vähemmän talvituhoja kuin Jo 0169:llä. Jo 0169:llä oli vähemmän talvituhoja kuin Bottnia II:lla 2. v. nurmessa ja Sv.myöhäisellä 1. ja 3. vuoden nurmissa. Keskimäärin oli kuitenkin Bottnia II:lla ja Sv. myöhäisellä vähän vähemmän tuhoja kuin Jo 0169:llä.

Kasvuvyöhykkeittäin oli talvituhohavaintoja niukasti, erityisesti I vyöhykkeeltä. Siksi sen havainnot on jätetty pois tarkastelusta (taulukko 2., sivu 6.). Tarkasteltaessa talvituhoja II-IV kasvuvyöhykkeillä, havaitaan Jo 0169-nurminadan olevan kotimaisia lajikkeita Tammistoa, Paavoa ja Valtoa talvenkestävämpi; parhain II vyöhykkeen 1.v. nurmessa oli Tammistossa ja Paavossa vähän vähemmän talvituhoa kuin siinä. Vähäisten havaintojen vuoksi ei voi tehdä varmoja havaintoja siitä, onko esim. Boris, Bottnia II, Sv. Sena ja Löken hieman talvenkestävämpiä IV vyöhykkeellä kuin Jo 0169.

Lapin koeaseman yhdistetty lajike- ja kvintotseenikäsittelykoe osoitti käsittelyn vähentävän kaikilla lajikkeilla huomattavasti pohjolan pahkahomeen ja pahkalahomeen saastuntaa 1.v. nurmessa, lisäävän kasvustojen peittävyttä niin keväisin kuin syksyisin (taulukko 3., sivu 7.). 1. ja 3. v. nurmista ei ollut käytettävissä talvituhohavaintoja. Ilman kvintotseenikäsittelyä oli Jo 0169:ssä 1.v. nurmessa jonkin verran enemmän pohjolan pahkahometta kuin Tammistossa, Paavossa ja Vallossa, muttei pahkalahometta. Jo 0169:n peittävyys oli 1.v.nurmessa keväällä käsittelemättömässä koejäsenessä vähäisempi kuin muilla lajikkeilla. 2. v. nurmessa oli Jo 0169 käsittelemättömät ruudut ainoita, joissa ei ollut talvituhoa. 3. v. nurmen keväinen peittävyys oli käsittelemättömällä Jo 0169 sama kuin Tammiston ja käsitellyllä sama kuin Paavon ja Valton. Parhain peittävyys oli 3. v. nurmessa Boriksella.

Peittävyys

Jo 0169 nurminadan keväinen ja syksyinen peittävyys oli toisiin lajikkeisiin verrattuna varsin kilpailukelpoinen (taulukko 4., sivu 8.) Se oli 1. v. nurmessa Tammiston ja Paavon veroinen, mutta 2. ja 3. v. nurmessa niitä vähän peittävämpi. Valton peittävyys oli kaikissa nurmissa vähän ja Leton ja Admiran paljon pienempi kuin Jo 0169-nurminadan. Muiden lajikkeiden ja Jo 0169:n välillä oli pientä peittävyden paremmuusvaihtelua eri ikäisissä nurmissa.

Taulukko 2.

Jo 0169-nurminadan talvehtiminen eri kasvuvyöhykkeillä

Havaintoja lajike	II vyöhyke			III vyöhyke			IV vyöhyke		
	1.v. nurmi	2.v. nurmi	3.v. nurmi	1.v. nurmi	2.v. nurmi	3.v. nurmi	1.v. nurmi	2.v. nurmi	3.v. nurmi

Maatilahallituksen v. 1979

suosittelemat lajikkeet

Havaintoja	4	3	3	2	2	1	4	3	1
Tammisto	5	8	0	2	4	0	10	11	5
Jo 0169	8	5	0	2	3	0	5	7	4
Havaintoja	4	3	3	2	1	1	4	3	1
Paavo	5	8	0	2	4	2	11	7	8
Jo 0169	8	6	0	2	3	0	6	7	4
Havaintoja	4	3	2	2	1	1	4	3	1
Valto	12	5	6	11	4	0	17	9	8
Jo 0169	8	5	0	3	3	0	5	7	4
Havaintoja	4	3	3	2	2	1	4	3	1
Boris	5	7	1	1	4	0	8	9	5
Jo 0169	8	5	0	2	5	0	6	7	4

Muut lajikkeet

Havaintoja	3	3	3	-	1	1	1	1	1
Sv.myöh.	10	7	1	-	5	0	7	14	0
Jo 0169	10	6	0	-	3	0	3	22	4
Havaintoja	1	1	2	-	1	1	1	1	1
Bottnia II	5	0	0	-	4	0	4	38	1
Jo 0169	24	0	0	-	3	0	3	22	4
Havaintoja	1	1	1	-	1	1	1	1	1
Löken	8	0	0	-	4	0	6	16	8
Jo 0169	24	0	0	-	3	0	3	22	4

Taulukko 3.

Lapin koeaseman vuosien 1975-77 yhdistetyn nurmion lajike- ja kvintotseeniläisittelykokeen tuloksia

Lajikkeet	1. v. nurmi			2. v. nurmi			3. v. nurmi				
	Peittävyys-% kevät	Ei Avicolia Pohjolan pähkä- home 0-100	Avicol Pohjolan pähkä- home 0-100	Talvituhko-% Avicol	Ei Avicol colia home 0-100	ruiskutus colia 0-100	Peittävyys-% syys	Ei Avicol ruiskutus colia 0-100	Peittävyys-% kevät	Ei Avicol ruiskutus colia 0-100	
<u>Maatilahallituksen</u>											
<u>v. 1979 suosittelemat</u>											
<u>Lajikkeet</u>											
Tammisto	76	70	40	10	+	39	22	59	88	69	84
Paavo	78	70	50	0	0	10	12	92	93	85	88
Valto	54	70	40	10	0	26	13	71	90	59	88
Boris	87	50	40	0	+	17	11	86	95	95	99
<u>Muut lajikkeet</u>											
Sv. myöhäinen	64	70	40	+	0	34	24	71	82	74	83
Bottnia II	67	60	30	+	0	4	4	73	88	74	85
Läken	88	60	50	+	0	19	9	93	95	95	93
<u>Jo 0169</u>	32	80	40	10	0	0	4	73	85	69	88

Taulukko 4.

Jo 0169-nurminadan peitto-% toisiin lajikkeisiin verrattuna

Havaintojen lukumäärä	peitto-% kevät ja syksy					
	1. v. nurmi		2. v. nurmi		3. v. nurmi	
Lajike	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy
<u>Maatilahallituksen</u>						
<u>v. 1979 suosittellamat</u>						
<u>lajikkeet</u>						
Havaintoja	14	15	9	9	6	5
Tammisto	93	95	88	93	88	92
Jo 0169	93	95	90	94	89	92
Havaintoja	14	14	8	8	6	5
Paavo	93	95	89	93	89	91
Jo 0169	93	95	91	95	89	92
Havaintoja	14	14	8	8	6	5
Valto	85	92	86	89	86	91
Jo 0169	92	95	91	94	89	92
Havaintoja	14	15	9	9	6	5
Boris	93	95	89	93	89	93
Jo 0169	92	95	91	95	89	92
<u>Muut lajikkeet</u>						
Havaintoja	6	6	6	6	6	5
Sv. myöh.	89	93	88	92	88	90
Jo 0169	89	93	90	94	89	92
Havaintoja	4	4	4	4	4	3
Bottnia II	89	89	86	87	87	92
Jo 0169	84	89	90	91	89	93
Havaintoja	4	4	4	4	4	3
Löken	88	88	90	89	89	90
Jo 0169	85	89	89	91	89	93
Havaintoja	4	4	4	4	2	2
Leto	79	92	77	89	83	67
Jo 0169	93	97	93	98	89	90
Havaintoja	7	7	4	4	2	2
Admira	73	90	73	81	81	69
Jo 0169	95	97	93	98	90	90

Kuiva-ainesadot eri ikäisissä nurmissa

Jo 0169 antoi kotimaisia Maatilahallituksen v. 1979 suosittelimia lajikkeita Tammistoa, Paavoja ja Valtoa 2-14 % suuremmat kuiva-ainesadot kaikissa nurmissa (taulukko 5., sivu 10.). Keskimäärin oli Jo 0169 Valtoa 14 %, Tammistoa 8 % ja Paavoja 7 % satoisampi kaikissa nurmissa. Erot olivat kaikki tilastollisesti erittäin merkitsevät. Jo 0169 satoisuuden paremmuus kasvoi nurmien iän kasvaessa Tammistoon ja Paavoon nähden. Sen satoisuus Valtoon oli suurin 2. v. nurmissa.

Jo 0169 antoi ainoata Maatilahallituksen suosittellemaa ruotsalaista lajiketta Borista vain 2 %-yksikköä pienemmän kokonaissadon kaikissa kokeissa. Satoero Borikseen väheni nurmen iän lisääntyessä. 3. v. nurmessa oli Jo 0169 1 %-yksikköä Borista satoisampi. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Ruotsalaiset nurminadat Bottnia II ja Sv. myöhäinen ja norjalainen Löken olivat 1. v. nurmessa yhtä satoisia tai 2-3 % Jo 0169 satoisampia. 2. ja 3. vuoden nurmissa oli Jo 0169 Sv. myöhäistä ja Bottnia II:ta 4-6 % satoisampi. 3. v. nurmessa oli Jo 0169 Lökeniä 6 % satoisampi. Keskimäärin oli Jo 0169 kaikissa näissä nurmissa 3 % Sv. myöhäistä ja Bottniaa sekä 1 % Lökeniä satoisampi.

Leto ja Admira olivat keskimäärin kaikissa koenurmissa 35-37 % vähäsatoisempia kuin Jo 0169. Erot olivat tilastollisesti erittäin merkitsevät.

Jo 0169 on jälkikasvultaan hyvä lajike, sen jälkikasvun sato oli 2. ja 3. niitossa 1.-3. v. nurmissa 1-16 % suurempi kuin Tammiston ja 1-23 % suurempi kuin Valton (piirroksat 2.-3., sivut 11.-12.). Paavon sato oli 1.v. nurmessa 2. ja 3.niitossa yhtä suuri kuin Jo 0169:n, mutta 2. ja 3. v. nurmissa Paavon sato oli 4-13 % pienempi kuin Jo 0169:n. Jo 0169 oli 3. v. nurmen 3. niitossa tilastollisesti merkitsevästi 4 % satoisampi kuin Boris. Muissa niitoissa oli Jo 0169 1-4 % vähäsatoisempi kuin Boris. Lökenin ja Admiran jälkisato oli 2. ja 3.niitossa pienempi kuin Jo 0169:n samoin Bottnia II:n paitsi 1. v. nurmen 2. niitossa se oli yhtä satoisa kuin Jo 0169:n. Sv. myöhäisen 2. ja 3. niiton sadot olivat 4-7 % suuremmat kuin Jo 0169:n paitsi 3. v. nurmen 2. niitossa oli Jo 0169:n sitä 3 % satoisampi.

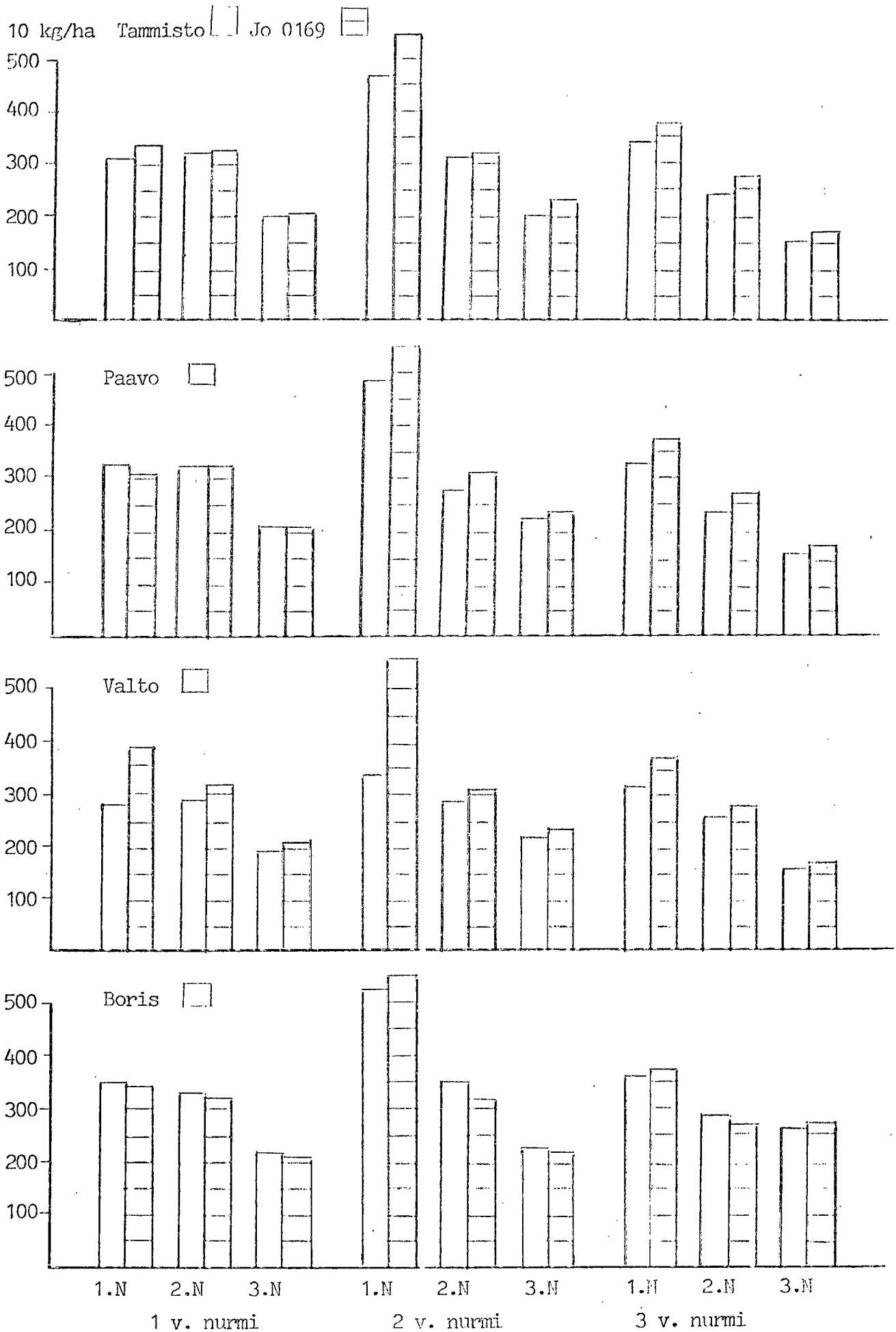
Kuiva-ainesadot eri kasvuyöhykkeillä

Tarkasteltaessa koenurmien kuiva-ainesatoja eri kasvuyöhykkeillä oli Jo 0169:n paremmuus pienin toisiin kotimaisiin lajikkeisiin verrattuna III yöhykkeellä (taulukko 6, sivu 13.). Tämä ei kuitenkaan merkitse, että Jo 0169:n satoisuus pienenisi viljelyn siirtyessä pohjoiseen, koska Jo 0169 oli IV-vyöhykkeellä kotimaisiin lajikkeisiin nähden taas erittäin satoisa.

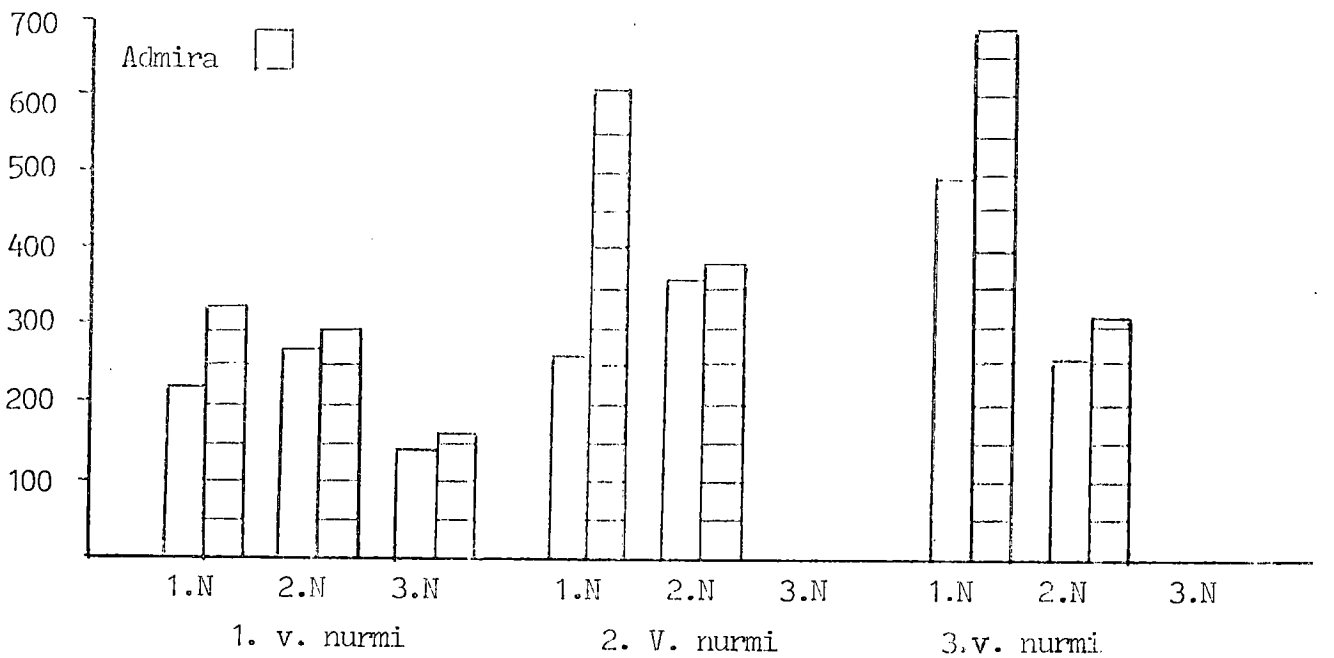
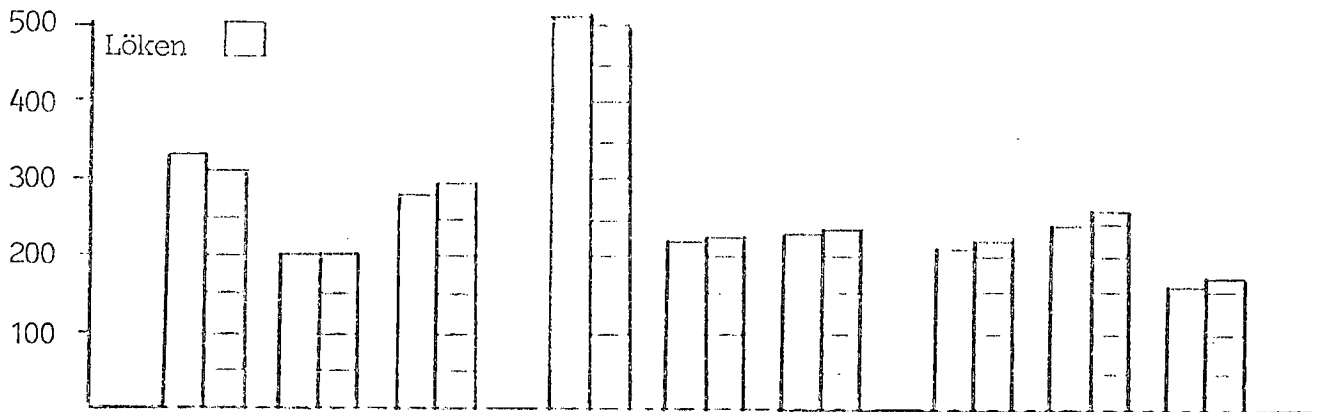
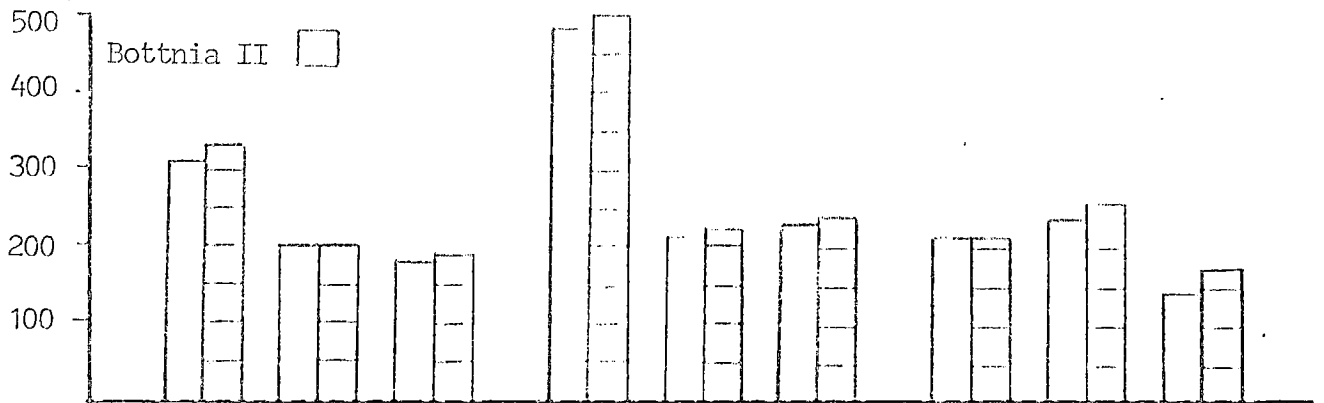
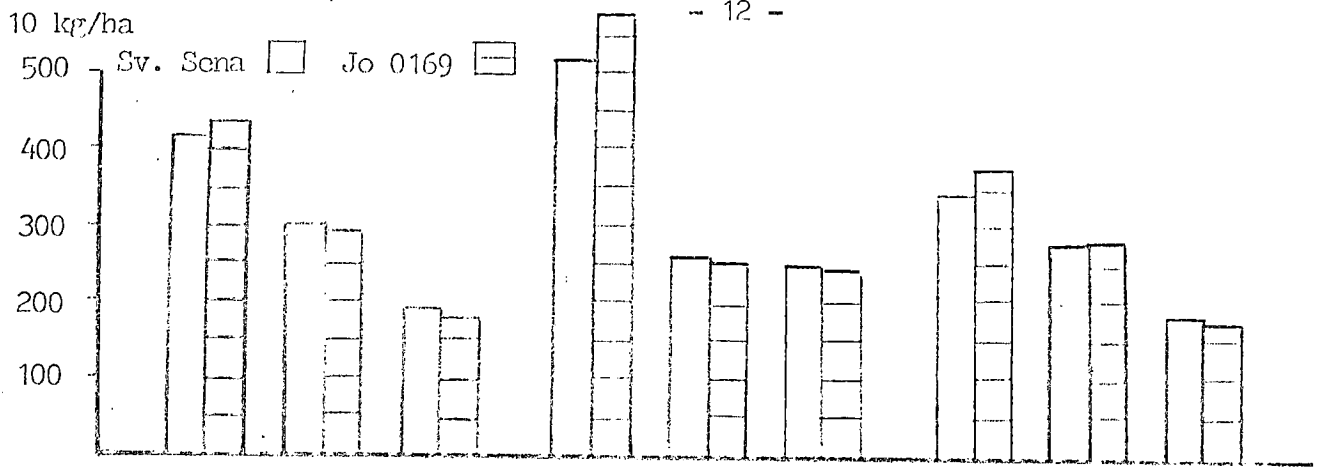
Taulukko 5.

Jo 0169-nurminadan satoisuus eri ikäisissä nurmissa

Kokeitten lukumäärä	Kuiva-ainesato 10 kg/ha							
	1. v. n.		2. v. n.		3. v. n.		1-3. v. n.	
Lajike	kg/ha	sl	kg/ha	sl	kg/ha	sl	kg/ha	sl
<u>Maatilahallituksen</u>								
<u>v. 1979 suosittelat</u>								
<u>lajikkeet</u>								
Kokeita	16		9		6		31	
Tammisto	772	100	869	100 ^{xxx}	679	100 ^{xxx}	782	100 ^{xxx}
Jo 0169	800	104	972	112 ^{xxx}	767	113 ^{xxx}	844	108 ^{xxx}
Kokeita	15		8		6		29	
Paavo	785	100	855	100 ^{xx}	678	100 ^{xxx}	782	100 ^{xxx}
Jo 0169	800	102	953	111 ^{xx}	767	113 ^{xxx}	835	107 ^{xxx}
Kokeita	15		8		6		29	
Valto	703	100	822	100 ^{xx}	681	100 ^{xxx}	731	100 ^{xxx}
Jo 0169	800	114 ^x	953	116 ^{xx}	767	113 ^{xxx}	835	114 ^{xxx}
Kokeita	16		9		6		31	
Boris	828	100	993	100	757	100	862	100
Jo 0169	800	97	972	98	767	101	844	98
<u>Muut lajikkeet</u>								
Kokeita	6		6		6		18	
Sv. myöh.	816	100	914	100	734	100	821	100
Jo 0169	814	100	946	104	767	104	842	103
Kokeita	4		4		4		12	
Bottnia II	650	100	875	100	611	100	712	100
Jo 0169	639	98	907	104	648	106	731	103
Kokeita	4		4		4		12	
Löken	658	100	906	100	613	100 ^{xx}	726	100
Jo 0169	639	97	907	100	649	106 ^{xx}	732	101
Kokeita	7		4		2		13	
Admira	630	100 ^{xx}	665	100 ^x	764	100	661	100 ^{xxx}
Jo 0169	819	130 ^{xx}	1000	150 ^x	1004	131	903	137 ^{xxx}
Kokeita	4		4		2		10	
Leto	713	100	662	100	820	100	714	100 ^{xxx}
Jo 0169	913	128 ^x	1000	151	1004	122	966	135 ^{xxx}



Piirros 2. Jo 0169-nurminadan kuiva-ainesadot niittokerroittain verrattuna Maastila-hallituksen suosittelomien lajikkeiden satoihin



Piirros 3. Jo 0169 kuiva-ainesadot niittokerroittain verrattuna eräisiin ulkomaisiin

Taulukko 6.

Jo 0169-nurminadan kuiva-ainesaot kasvuyöhykkeillä I-IV 1-3. vuoden nurmissa

Kokeitten luku	Kuiva-ainesaato 10 kg/ha							
	I		II		III		IV	
	10 kg/ha	sl	10 kg/ha	sl	10 kg/ha	sl	10 kg/ha	sl
<u>Maatilahallituksen</u>								
<u>v. 1979 suosittellamat</u>								
<u>lajikkeet</u>								
Kokeita	4		11		8		8	
Tammisto	568	100	840	100	859	100	732	100
Jo 0169	617	109	962	110 ^x	884	103 ^x	803	110 ^{xx}
Kokeita	4		11		6		8	
Paavo	605	100	856	100	835	100	730	100
Jo 0169	618	109	927	108	856	103	803	110 ^{xx}
Kokeita	4		11		6		8	
Valto	576	100	812	100	794	100	649	100
Jo 0169	618	107	925	114 ^{xx}	856	108	803	124 ^{xx}
Kokeita	4		11		8		8	
Boris	657	100	924	100	907	100	833	100
Jo 0169	696	106	926	100	931	103	803	96
<u>Muut lajikkeet</u>								
Kokeita	3		9		3		3	
Sv.myöh.	632	100	893	100	802	100	801	100
Jo 0169	659	104	956	106 ^{xx}	777	97	804	100
Kokeita	3		3		3		3	
Bottnia II	620	100	721	100	746	100	761	100
Jo 0169	635	102	740	103	777	104 ^x	804	106
Kokeita	3		3		3		3	
Löken	614	100	748	100	748	100	792	100
Jo 0169	604	98	757	101	777	104	804	102
Kokeita	1		7		-		5	
Admira	663	100	726	100	-	-	570	100
Jo 0169	657	99	1010	139	-	-	802	141 ^{xx}
Kokeita	-		6		-		4	
Leto	-	-	732	100	-	-	686	100
Jo 0169	-	-	1063	145 ^{xx}	-	-	820	120 ^{xx}

Ruotsalainen Boris oli IV vyöhykkeellä 4 % satoisampi kuin Jo 0169:n ilman tilastollista merkittävyyttä.

Lapin koeaseman yhdistetyn lajike- ja talvituhosienien torjuntakokeen sadot

Kaikkien kokeen lajikkeiden sadot olivat 1.-2. v. nurmissa kvintotseenikäsittelyn saaneilla koejäsenillä suuremmat kuin käsittelemättömät. 3. v. nurmessa oli vain Paavolla ja Boriksella vähän enemmän satoa käsittelemättömillä kuin käsitellyillä ruuduilla (piirros 4., sivu 15.).

Jo 0169 oli 3.v. nurmessa ilman käsittelyä 8 % satoisampi kuin Paavo.

Kuiva-ainepitoisuus

Tarkasteltaessa eri lajikkeitten kuiva-ainepitoisuuksia kokeissa ei havaita eri lajikkeiden välillä mitään sellaisia eroja, jotka oleellisesti vaikuttaisivat kuiva-ainesatojen suurimpiin eroihin (taulukko 7., sivu 16.).

Raakavalkuaispitoisuus ja raakavalkuaissadot

Koekautena ei ollut mahdollisuutta tehdä raakavalkuaismääritystä kuin osasta kokeita (taulukko 8., sivu 17.).

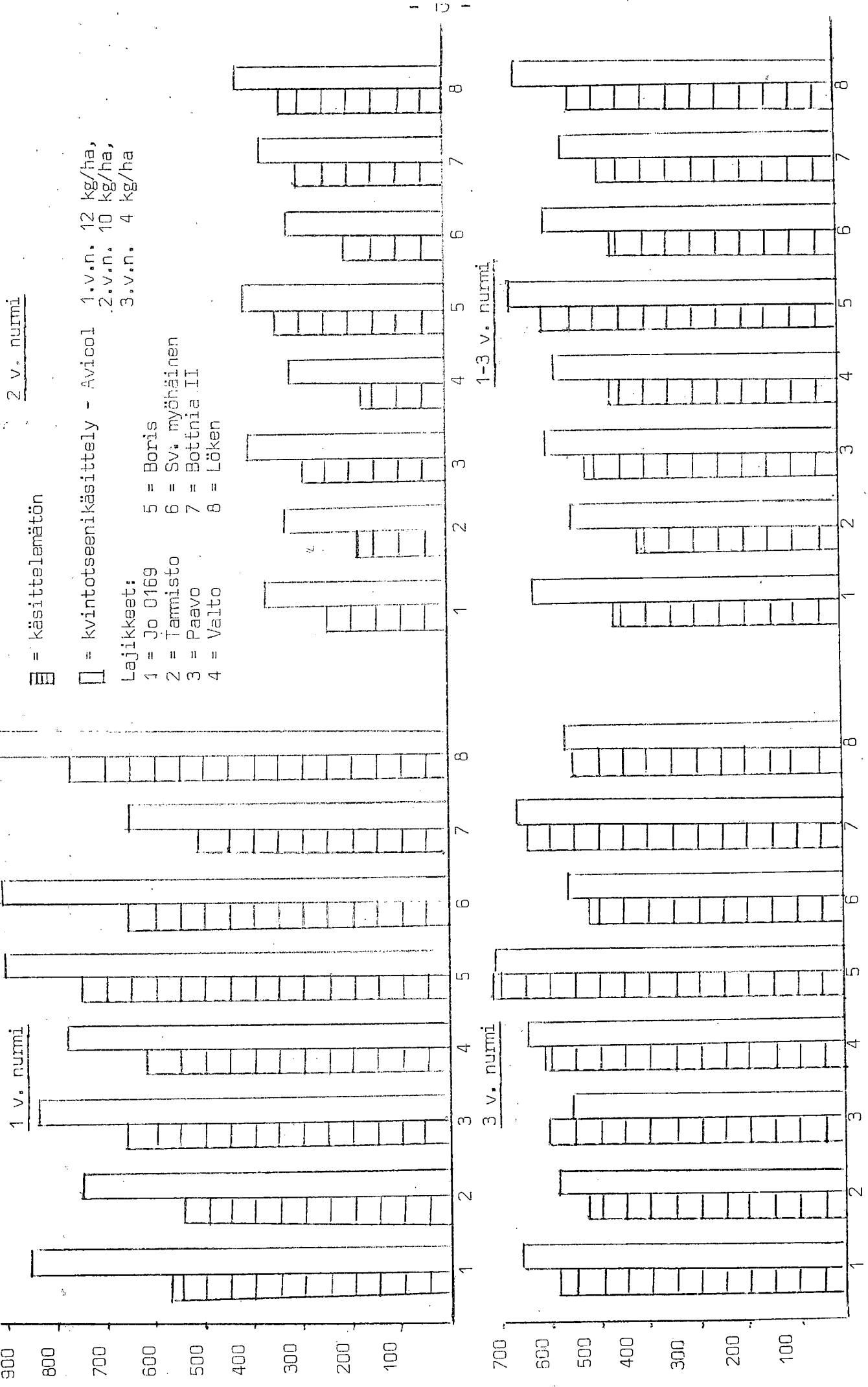
Tehtyjen raakavalkuaismääritysten perusteella on todettava Jo 0169:n pitoisuuksien olevan yleensä hieman suurempien kuin verranlajikkeiden. Koska Jo 0169:n rehusadot ovat suuria, ovat myös sen raakavalkuaissadot hehtaarilta verranlajikkeita suurempia (piirros 5., sivu 18.).

Siemensadot

Jo 0169 nurminata antoi Paavo-nurminataa selvästi suurempia siemensatoja kuin Jo 0169 neljässä kokeessa viidestä 1. v. nurmessa (piirros 6., sivu 19., taulukko 9., sivu 20.). Kasvinjalostuslaitoksen vuoden 1978 kokeissa oli Jo 0169-nurminadan sato muita lajikkeita pienempi. Syy tähän lienee varisemistappioissa. Vaikka Kasvinjalostuslaitoksen tulokset ovat mukana satojen keskiarvoissa oli Jo 0169:n siemensato suurempi kuin muiden kotimaisten lajikkeiden.

Erityisesti kiinnostaa satoero Paavoon, Kasvinjalostuslaitokselta v. 1948 kauppaa-laskettuun nurminataan. 2. vuoden nurmessa antoi Jo 0169 muita Lounais-Suomen siemenviljelykokeen lajikkeita paitsi Tammistoa suuremman sadon v. 1976.

10 kg/ha



2 V. nurmi

1 V. nurmi

3 V. nurmi

☐ = käsittelemätön

☐ = kvintotseenikäsitely - Avicol 1.V.n. 12 kg/ha,
2.V.n. 10 kg/ha,
3.V.n. 4 kg/ha

Lajikkeet:

- 1 = Jo 0169
- 2 = Tamisto
- 3 = Paavo
- 4 = Valto
- 5 = Boris
- 6 = Sv. myöhäinen
- 7 = Bottnia II
- 8 = Löken

1-3 v. nurmi

Piirros 4. Lapin koeaseman nurminadan lajikekokeen 1975-78 kuiva-ainesadot.

Taulukko 7.

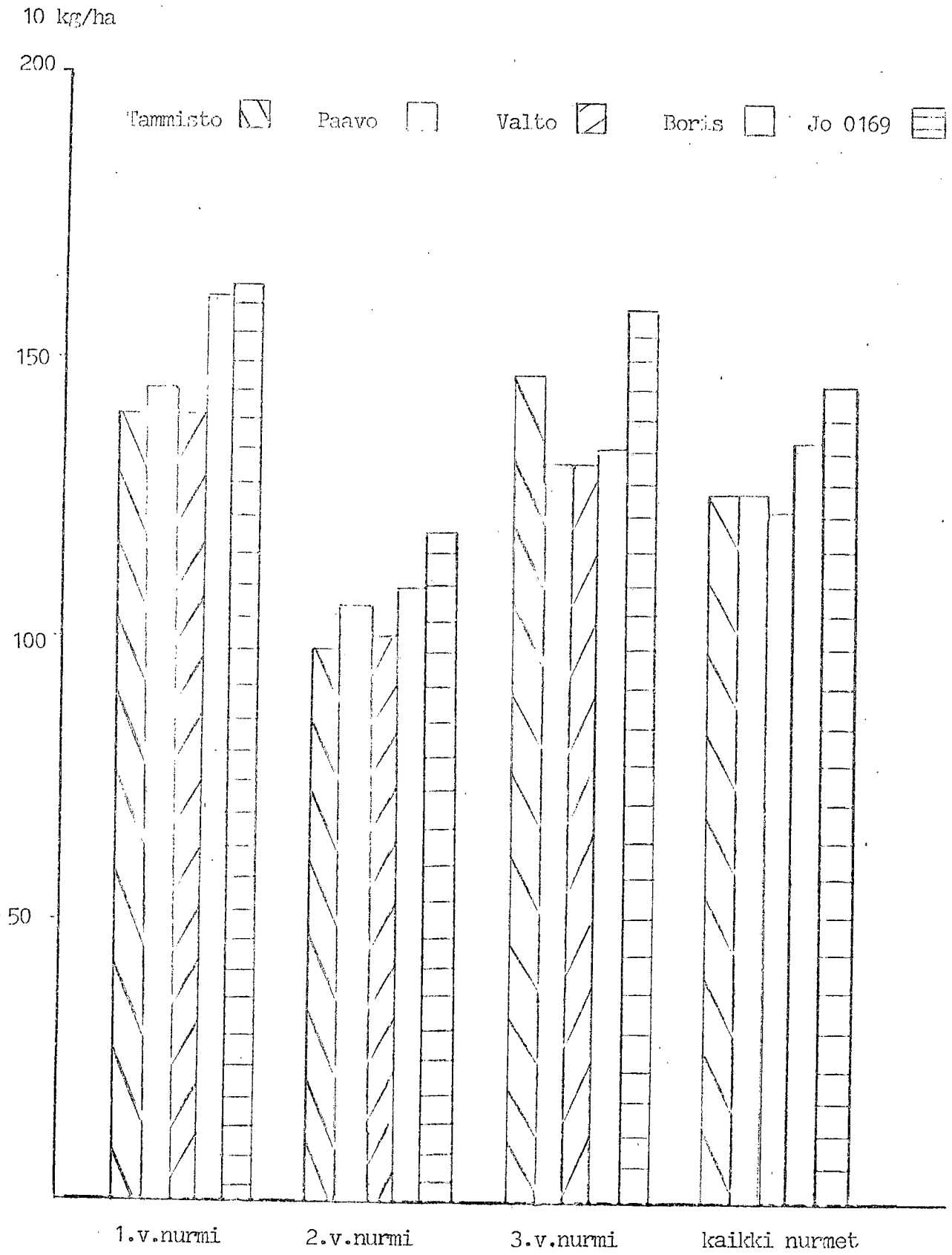
Jo 0169-nurminadan kuiva-ainepitoisuus

Lajike	Kuiva-aine-% ± mittari								
	1. v. nurmi			2. v. nurmi			3. v. nurmi		
	1. n	2.n	3.n	1.n	2.n	3.n	1.n	2.n	3.n
<u>Mäntilähallituksen</u>									
<u>v. 1979 suosittelimat</u>									
<u>lajikkeet</u>									
Tammisto	22.8	21.5	19.1	23.8	22.2	18.5	24.8	20.6	17.8
Jo 0169	+0.2	+0.4	+0.7	-0.6	+0.1	+0.6	+0.3	+0.6	+1.2
Paavo	22.6	21.9	19.3	24.8	22.7	21.4	25.0	20.2	17.8
Jo 0169	+0.4	+0.2	+0.8	+1.0	+0.4	+0.0	+0.5	+0.9	+1.2
Valto	23.1	22.0	19.6	24.8	22.8	21.3	24.0	20.5	17.8
Jo 0169	-0.2	+0.1	+0.5	+0.9	+0.2	+0.1	+1.1	+0.7	+1.2
Boris	22.5	21.6	19.2	23.0	21.7	18.8	24.5	20.3	17.6
Jo 0169	+0.5	+0.2	+0.6	+1.4	+0.5	+0.3	+0.6	+0.9	+1.4
<u>Muut lajikkeet</u>									
Sv.myöhäinen	23.4	21.0	25.7	26.6	21.2	21.4	25.5	20.9	17.6
Jo 0169	+0.5	+0.2	+1.1	+0.2	+0.2	-0.3	-0.4	+0.2	+1.3
Bottnia II	21.5	21.0	25.4	23.0	19.2	21.8	22.1	21.7	18.1
Jo 0169	-0.1	+0.4	+1.3	+0.6	+0.9	-0.4	+0.5	+0.8	+0.9
Löken	21.1	21.1	25.0	23.4	19.1	21.7	22.1	21.7	18.1
Jo 0169	+0.3	+0.3	+1.7	+0.2	+1.0	-0.3	-0.0	+0.8	+0.9
Admira	25.6	23.9	16.8	27.3	27.0		28.8	18.0	
Jo 0169	-0.2	-0.5	+2.0	+0.5	-1.1		-2.3	+0.5	
Leto	25.5	23.2		27.6	25.7		32.5	18.8	
Jo 0169	+0.8	+0.3		+0.2	+0.3		-1.5	-0.3	

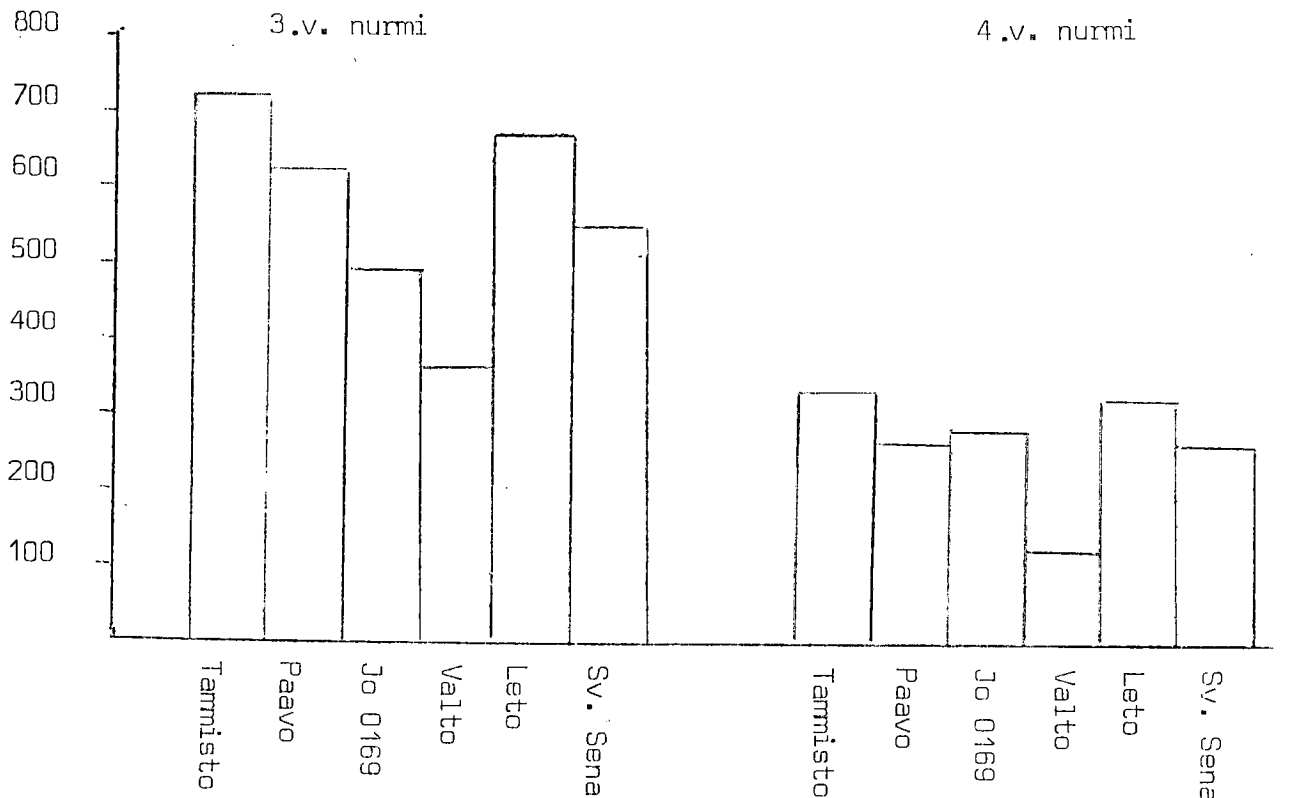
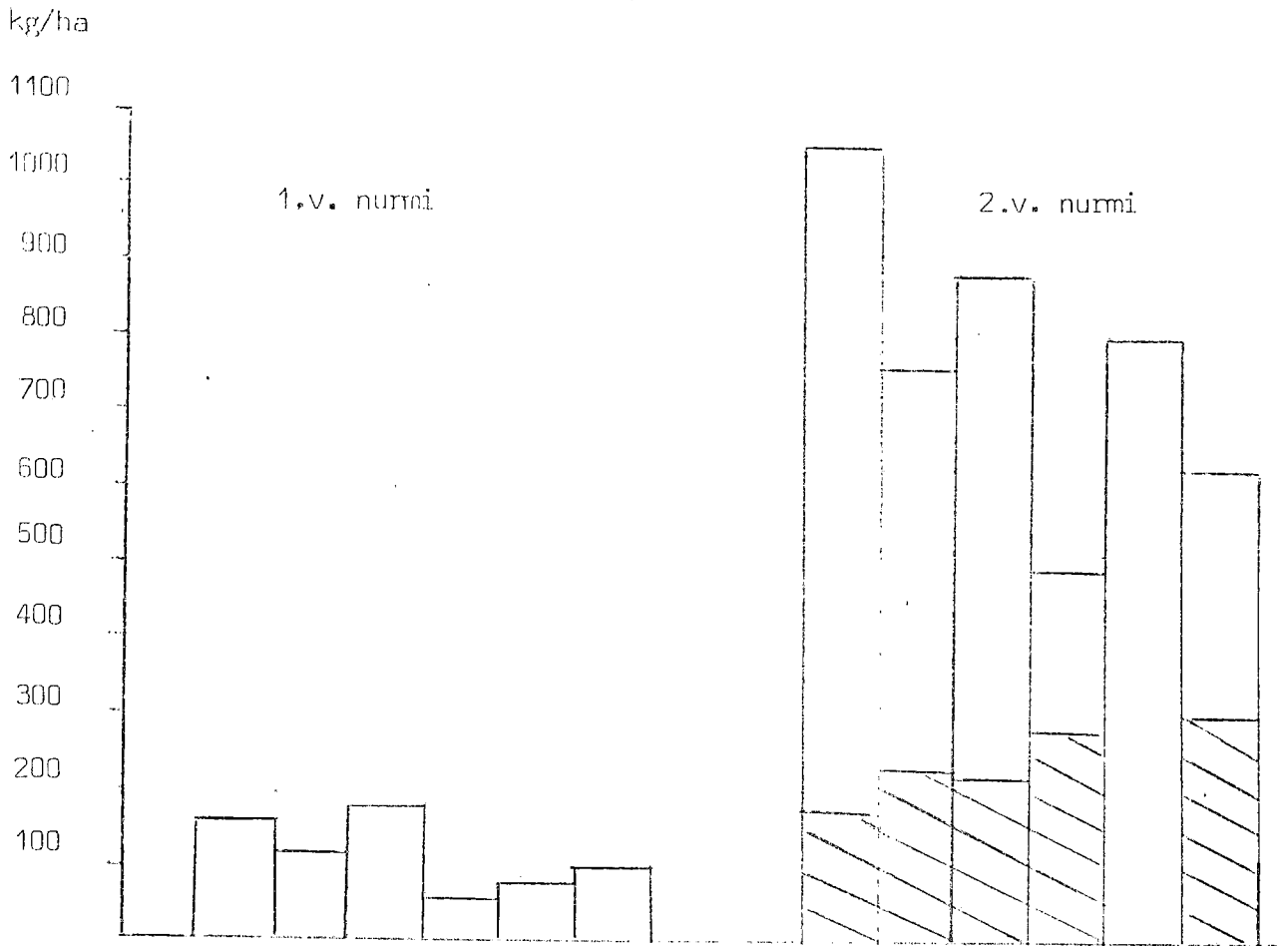
Taulukko 8.

Jo 0169-nurminadan raakavalkuaispitoisuus eri ikäisissä nurmissa

Kokeitten luku	Raakavalkuais-% \pm mittari								
	1. v. nurmi			2. v. nurmi			3. v. nurmi		
Lajike	1.n	2.n	3.n	1.n	2.n	3.n	1.n	2.n	3.n
<u>Maatilahallituksen</u>									
<u>v. 1979 suosittellamat</u>									
<u>lajikkeet</u>									
Kokeita	8	8	3	6	6	1	3	3	1
Tammisto	13.1	14.0	19.7	11.0	14.4	21.0	13.0	19.9	22.3
Jo 0169	+0.8	+0.1	-0.6	-0.2	+0.5	-0.9	+0.1	+1.5	+0.0
Kokeita	8	8	3	6	6	1	3	3	1
Paavo	12.0	14.0	11.6	11.3	14.4	20.4	13.2	19.5	22.1
Jo 0169	-0.2	+0.1	+7.5	-0.5	+0.5	-0.3	-0.1	+1.9	+0.2
Kokeita	8	8	3	6	6	1	3	3	1
Valto	12.2	14.3	19.5	11.0	14.7	21.1	12.3	19.5	23.1
Jo 0169	-0.1	-0.2	-0.4	-0.2	+0.2	-1.0	+0.8	+1.9	-0.8
Kokeita	8	8	3	6	6	1	3	3	1
Boris	12.3	13.7	19.1	10.1	13.2	20.1	12.1	18.8	21.3
Jo 0169	+0.1	+0.4	+0.3	+0.7	+1.7	+0.0	+1.0	+2.6	+1.0
<u>Muut lajikkeet</u>									
Kokeita	4	4	1	4	4	1	3	3	1
Sv. myöh.	13.4	15.0	15.5	10.5	17.0	19.2	13.3	19.3	20.8
Jo 0169	-0.3	+2.1	+0.5	-0.9	+0.3	+0.9	-0.2	+2.1	+1.5
Kokeita	2	2	1	2	2	1	1	1	1
Bottnia II	13.8	16.0	16.1	10.1	15.6	20.4	14.0	18.2	22.1
Jo 0169	+0.1	+0.2	-0.1	+2.2	-1.0	-0.3	-0.3	+0.3	+0.2
Kokeita	2	2	1	2	2	1	1	1	1
Löken	13.6	15.5	16.5	10.4	15.3	19.6	13.6	18.0	22.1
Jo 0169	-0.1	+0.6	-0.5	+1.9	-0.7	+0.5	+0.1	+0.5	+0.2
Kokeita	5	5	1	4	4	-	2	2	-
Admira	12.9	13.8	18.0	13.5	12.0	-	11.7	19.5	-
Jo 0169	+1.3	-0.4	-0.9	-3.4	+3.1	-	+1.1	+3.4	-
Kokeita	4	4	-	4	4	-	2	2	-
Leto	13.6	13.0	-	11.0	14.3	-	12.1	19.4	-
Jo 0169	+1.8	+0.4	-	-1.0	+0.8	-	+0.7	+3.5	-



Piirros 5. Jo 0169-nurminadan raakavalkuaissadot Maatilahallitukse (v. 1979)
suositteluihin lajikkeisiin verrattuna



Piirros 6. Nurminadan siemenviljelykokeen siemensadot Lounais-Suomen koeasema v. 1974-78 ja Keski-Pohjanmaan koeasema v. 1978

Taulukko 9.

Jo 0169-nurminadan siemensadot 1. v. nurmessa

Maatilahallituksen v. 1979 suosittelemat lajikkeet	Kasvinjalostus-		Kasvinviljely-		Lounais-Suomen		Keski-Pohjan-		Keskimäärin		Keskimäärin kaikki kokeet ilman kas- vinjalostuslaitos- ta kg/ha sl
	kg/ha	sl	kg/ha	sl	koeasema	kg/ha	sl	maan koeasema	kg/ha	sl	
Satovuosi	1978		1977		1978		1978		1978		
Jo 0169	380	100	284	100	170	100	621	100	364	100	358
Tammisto	460	121	357	126	50	29	496	80	341	94	301
Paavo	520	137	157	55	50	29	430	69	289	79	212
Valto	760	200	147	52	30	18	497	80	358	98	224
Boris	610	161	278	98	160	94	585	94	408	112	341

Jo 0169:n siemensato oli Paavon siemensatoa 17 % suurempi. Keski-Pohjanmaan koeaseman siemenviljelykokeessa v. 1978 oli Jo 0169:n siemensato 5 % pienempi kuin Paavon. Kokeen vähäsatoisin oli yleensä satoisa Tammiston nurminata.

Lounais-Suomen koeaseman 3. ja 4. vuoden nurmissa oli Tammiston nurminata satoisin ja Valto vähäsatoisin. Jo 0169 oli 3. v. nurmessa 21 % pienisatoisampi ja 4. v. nurmessa 8 % satoisampi kuin Paavo.

Suoritetut kokeet osoittanevat, että Jo 0169 nurminadan siemensato on Paavo-nurminadan siemensatoa runsaampi 1. ja 2. vuoden nurmissa. Miten on satoisuusero 3. ja 4. vuoden nurmissa, ei ole täysin selvä.

Nurminata antaa yleensä suurimmat sadot 2. vuoden nurmessa. Ilmeisesti Jo 0169 antaa useampivuotisissa nurmissa ainakin Paavon veroisia siemensatoja, joten sementtuotanto ei ole ongelma, mikäli Jo 0169 lasketaan kauppaan ja Paavo-nurminadan viljely lopetetaan. Lounais-Suomen koeaseman 4. vuoden siemenviljelykokeessa oli koko nurmen siemensatojen suhdeluvut Tammisto 100, Paavo 77 ja Jo 0169 81.

Yhteenveto

Talvenkestävyys

Jo 0169-nurminata osoittautui vuosien 1974-78 kokeissa varsin talvenkestäväksi. I-IV viljelyvyöhykkeillä verrattuna Maatilahallituksen v. 1979 viljelyyn suositteliin lajikkeisiin. Kaikissa kokeissa oli siinä keskimäärin vähän vähemmän talvituhoja kuin kotimaisissa lajikkeissa Tammisto, Paavo ja Valto. Se talvehtii keskimäärin ruotsalaisen Boriksen veroisesti.

Peittävyys

Jo 0169-nurminadan keväinen ja syksyinen peittävyys oli toisiin lajikkeisiin verrattuna varsin kilpailukykyinen kaikissa koenuurmessa.

Rehusadot

Jo 0169-nurminata oli satoisa. Se antoi keskimäärin 14 % suuremman kuiva-ainesadon kuin Valto, 8 % suuremman kuin Tammisto ja 7 % suuremman kuin Paavo. Erot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Jo 0169:n sadon paremmuus kasvoi nurmien vanhetessa. Jo 0169 antoi 2 % pienemmän kuiva-ainesadon kuin Boris. Suurin oli ero 1. v. nurmessa. 3. v. nurmessa oli Jo 0169 1 % satoisampi kuin Boris.

Kotimaisten lajikkeiden ja Jo 0169:n satoerot eivät oleellisesti vaihdelleet viljelyvyöhykkeittäin. Sen sijaan ruotsalainen Boris oli IV. vyöhykkeellä 4 % satoisampi kuin Jo 0169. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Jo 0169:n jälkikasvu oli hyvä. Sen jälkisato oli 1-3 v. nurmien 2. ja 3. niitossa 1-16 % suurempi kuin Tammiston, 1-23 % suurempi kuin Jalton sekä 4-13 % suurempi kuin Paavon (2.-3. v. n:ssa). Jo 0169 oli 3. v. nurmen 3. niitossa 4 % satoisampi kuin Boris, muissa jälkiniitoissa 1-4 % Borista vähäsatoisampi.

Raakavalkuaissadot

Jo 0169 raakavalkuaissadot olivat yleensä vähän verrannelajikkeita runsaammat. Koska Jo 0169 oli rehusadoiltaan hyvä lajike, muodostuivat sen raakavalkuaissadot varsin kilpailukykyisiksi Maatilahallituksen v. 1979 suositteloniin lajikkeisiin verrattuna.

Siemensadot

Jo 0169:n siemensato oli 1. v., 2. v. ja 4. v. nurmissa Paavon saton suurempi.

Yleistä

Jo 0169-nurminata ehdotetaan laskottavaksi kauppaan v. 1949 kauppaanlasketun Paavon korvaajana. Se on talvenkestävämpi, satoisampi (rehusato) ja jälkikasvultaan parempi kuin Paavo. Jo 0169 antaa useimmiten suurempia siemensatoja kuin Paavo, joten siementuotanto ei aseta esteitä Paavon väistymiselle uudenman lajikkeen Jo 0169:n tieltä.

Viljelysuositus

Jo 0169:ää suositellaan viljeltäväksi kasvuvyöhykkeillä I-IV. Kasvuvyöhykkeellä V suositellaan sen viljelyssä varsinkin kahtena ensimmäisenä vuotena talvituho-sienikäsittelyä.

Kasvinjalostuslaitoksen puolesta

Jokioinen 5. kesäkuuta 1979

SAIJA RAVANTTI

Liite 1.

Jo 0169-nurminadan lajikekuva

Valtion siementarkastuslaitos

23.5.1979

Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostuslaitoksen nurminatalinja Jo 0169 on ollut valtion siementarkastuslaitoksen kokeissa vain kahtena vuonna, 1976 ja 1978, joten seuraavassa esitettävään lajikekuvaukseen on suhtauduttava varauksellisesti.

Jalosteen itsenäisyys ja tunnistamismahdollisuudet

Vaikka Jo 0169 onkin tyypillisen suomalaisen nurminatatyypin edustaja, on siitä kuitenkin voitu todeta eroavuuksia muista lajikkeistamme, joten se voidaan katsoa itsenäiseksi jalosteeksi.

Jalosteen yhtenäisyys ja pysyvyys

Jo 0169-nurminata on kokeissa osoittanut riittävää yhtenäisyyttä, mutta lajikekuvan pysyvyydestä ei lyhyen kokeiluajan takia voida sanoa vielä mitään.

Tärkeimmät lajiketuntomerkit

Kylvettäessä keväällä ilman suojaviljaa, on Jo 0169-nurminadan kasvusto syyskesästä leveälehtisempää ja vaaleanvihreämpää kuin Tammisto. Ensimmäisen kesän korrenmuodostus on Tammiston luokkaa.

Seuraavan vuoden varhaiskasvusto on pystylehtistä, kehitysnopeudeltaan Tammiston luokkaa. Röyhylle tulo tapahtuu 1 pv ennen Tammistoa ja röyhyjen väri on selvästi tätä vaaleampi. Jälkikasvu ei poikkea Tammistosta.

Vt. johtaja



Osmo Ulvinen

