

畑地かんがいに関する技術
県北地帯における畑地かんがい栽培のための灌水基準と畑地かんがい効果
(農試 県北分場)

1. 背景とねらい

岩手県では、約1万haにおよぶ畑地の造成・基盤整備事業に付随し、約7500haの畑かん施設の導入が計画され、このうち県北地帯は約5000haにもおよんでいる。これら地帯には、近年、野菜類の導入が積極的であり、水の必要性が増してきている。そこで、昭和55年より実施中の「寒冷地傾斜畑におけるかんがい栽培技術の確立」試験の中から、県北地帯における自然立地条件からみた畑地かんがい栽培のための灌水基準と畑地かんがい効果についてとりまとめたので、現場指導および展示園運営上の参考に供する。

2. 技術内容

1) 県北地帯の気象特性 (1) 暖候期の平均降水量は700~800mmで県南地域に比べ約70%少ない。(2) 連続干天の出現頻度は5日以上で9~12回/年、10日以上で4~7回/年、20日以上1~2回/年、30日以上で0~1回/年(3~5年に1回)となり、特に、4・5月の出現頻度が高い。(3) 蒸発計蒸発量は、当日の天候から推定できる。即ち、5~8月の晴天日で5mm、曇雨天日で2mm、その他の日で3.5mmとみなせる。9月の蒸発計蒸発量は5~8月の約70%程度になる。

2) 県北地帯の土壌特性 (1) 県北地帯の畑土壌の約80%は黒ボク土で、その大半は腐植を含む土壌である。(2) 県北地帯の畑土壌の圃場容水量をpF 1.8とする。(3) 易有効水(pF 1.8~3.2)の大半はpF 2.5以下の部分に含まれる。

3) 野菜類に対する灌水方法及びその効果 (1) 野菜類に対する灌水方法 ①播種・定植から生育初期; 3日間断約5mm灌水 ②生育中期以降; 流水飽和はpF 2.5, 灌水量は圃場容水量(pF 1.8)まで下げた量 (2) 野菜類に対する灌水効果 ①葉茎菜類は水分が90%以上もあり、しかも浅根性のものが多い、灌水効果が大きい。播種・定植期の灌水は初期生育を揃え、収量の安定、計画生産の基本となる。ミツバ、セルリー等の水の要求の高い作物は灌水効果が大きく、軟わら等を省くことも可能となる。②果菜類は着花数を増し、特に、果実肥大期の効果が大きい。③深根性の根菜類では、生育中・後期の灌水効果は少ないが、ダイコン、ニンジン等は発芽・初期生育時の灌水の効果が大きい。

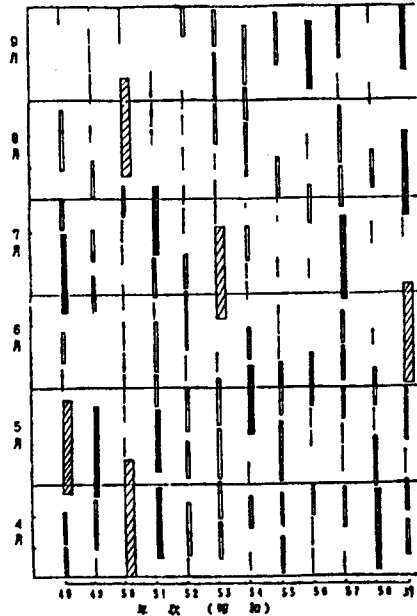
4) 傾斜畑における灌水上の問題点とその対策

傾斜畑では、地表流去によるかんがい水の損失、土壌侵食の懸念があるので、①畦は等高線方向とし、初期から中耕し表土を膨軟に保つ。②1回当りの灌水量を20mm以下とする。③粗大有機物、緑肥作物を入れ、作土の保水力増大に努める。④作土直下の透水不良土層やち密な耕盤があるときは、深耕、心土破砕、暗渠対策等を行う。

3. 指導上の留意事項 1) 「技術内容3)-1)-③」の基準は、県北地帯に分布する土壌の水分特性から決められたもので、そのまま適用できないこともあるので注意する。2) 1回当り灌水量は各土壌統ごとの「土壌水分特性表」の値から算出される。3) テンシヨメーターの設置できないときは、暫定的に①間断期間は4~7日とし、②灌水量は5mm×晴天日数+2mm×曇雨天日数+3.5mm×その他日数-降水量 とする。4) 畑かん栽培は、基本的には畑地の

土壌水分管理技術であり、排水のよい畑でその効果大きい。

4. 参考文献、資料 1) 昭57年度参考事項「ミニセルリーの施肥、灌水方法」県北分場 2) 昭58年度参考事項「レタスの畑地かんがい効果」県北分場 3) 昭59年度参考事項「露地ピーマンの灌水効果」県北分場 4) 昭56年度参考事項「播種・定植から生育初期における灌水方法」県北分場 5) 昭54年度参考事項「畑地かんがいにおける灌水量早見表の利用」園試環境部 6) 農林水産技術会議事務局「研究成果59 畑地かんがい」(1972)



有効雨量を5mmとし、連続干天期間内の平均日降水量が1mm以下となるようにした。

連続干天 5日～9日 ———
 10日～19日 |||
 20日～29日 \\\
 30日以上 ▨

で示した。

第1図 連続干天の出現状況(久慈の場合)

- ①20日以上連続干天の出現は4・5月に集中している。
 ②7・8月にかけて25日以上連続干天となった年は、干ばつ年とされた年である。冷害年を除けば、このような年は2年に1度の割合で出現している。

野菜類の灌水効果

(1)昭和59年干ばつ期における畑地かんがいの効果

第1表 昭和59年度 露地における畑地かんがい効果

作物	品名	移植・定植期 月/日	収穫期 月/日	10㎡当り収量			備考	灌水量	
				灌水区 kg	無灌水区 kg	同左比		回数	総灌水量 時間
エダマメ	サッポロミドリ (移植) " (直播)	5/5	8/28	359	424	85	灌水回数・全量には大差なし 全量には大差なし 全量には大差なし	6	9.5
		5/23	8/30	298	340	88		6	"
スイートコーン	ハニーバンタム・中生 (移植) " (直播)	5/5	8/7	1,626	1,783	91	全量では107、無灌水区8/11収穫 無灌水区に不良果多発 全量では105	7	11.5
		5/23	8/11	1,858	1,374	136		7	"
ピーマン	下輪2号	5/22	7/13	6,328	5,372	118	10月1日収穫まで	8	15.0
		6/3	7/1	7,128	6,690	107		8	"
ミツバ	柳川2号	6/5	10/26	1,333	950	134	株数では250	9	11.5
食用キク	弘前在来	6/13	10/26	(77)	(51)	(151)	株数は1株当り花数	7	11.5
キャベツ	アーリーボール 早生秋宝	7/6	8/24	3,986	3,813	105		2	3.0
		7/26	10/22	7,024	5,812	121		2	3.0
レタス	ユニバース オーガスター	7/10	8/24	2,703	1,622	167		2	3.0
		7/25	8/31	4,208	2,888	146		2	3.0
ブロッコリー	早生種	7/26	9/25	1,965	1,155	170	10月1日収穫まで	3	4.5
ダイコン	耐腐総太り大根 大根大根	8/21	10/29	6,122	6,044	101	葉量では126 葉量では115	2	2.5
		"	10/29	7,044	6,561	107		2	2.5
ハクサイ	春秋白菜	"	11/6	7,866	6,775	116		2	2.5

- ①斜度6度の傾斜畑での灌水試験の成果である。
 ②散水強度 11mm/hr のスプリンクラーを使用。
 ③干ばつ期を中心に 3～6日間断で、前述の天候からの判断による灌水量で灌水を実施した。
 ④干ばつ期に遭遇した総ての作物に灌水効果がみられ、収量で10～70%の増となった。