

灌水方法が実エンドウの収量および栽培後の土壌養分に及ぼす影響

～収穫期の水管理で長期安定生産～

1. はじめに

エンドウ類は和歌山県の野菜生産における主産品の一つである。実エンドウでは近年、生育後期の草勢低下などによる減収が問題となっている。草勢低下の要因の一つとして、土壌水分状態の悪化による肥料利用率の低下が考えられる。そこで、実エンドウの生育後期の草勢を維持し、長期間安定した収量を得られる養水管理技術を開発するために、収穫期以降の灌水方法が実エンドウの生育や栽培後の土壌養分に及ぼす影響を明らかにした。なお、低温期では土壌水分の乾湿差がでにくいいため、収穫期がやや温度の高い時期となる本作型で試験を実施した。

2. 材料および方法

場内ビニルハウスにおいて、実エンドウ‘きしゅうすい’を2014年2月3日に播種（畝幅150cm、1条株間20cm、1株5粒）し、試験区として①チューブ2本灌水區（以下、2本区）、②チューブ1本灌水區（以下、1本区）、③畝間灌水區（以下、畝間区）（1区3m²、4反復）を設けた。灌水処理は、播種後から5月18日までは全試験区でチューブ1本灌水により適宜灌水を行い、5月19日（収穫開始）から6月23日（試験終了）までは、各試験区の灌水処理を行った。灌水処

理期間中は、原則週2回灌水とし、灌水時間は各区同時間とした。また、5月19日に各試験区の2か所に土壌水分センサーを畝中央、土壌深さ10cmに埋設し、土壌水分状態を調査した。

3. 結果

土壌の体積含水率は2本区で最も高く、1本区、畝間区の順となった（図1）。実エンドウの収量および上物率は、2本区において他の2区に比べて有意に増加した（図2）。実エンドウのさやの窒素含有率は、畝間区において他の2区に比べて有意に低下した（表1）。実エンドウ栽培後の土壌pHは、2本区において他の2区に比べて高かった（表2）。また、土壌のEC、交換性カルシウムおよびマグネシウムは、2本区において他の2区に比べて有意に低かった。可給態リン酸および交換性カリウムは畝間区において他の2区に比べて有意に高かった。

4. おわりに

収穫期における灌水量は収量に影響を与えることが明らかとなった。これは、多灌水により肥料成分の溶出が増え、植物体の養水分の吸収を促進し、増収につながったものと考えられた。

（環境部 三宅 英伸）

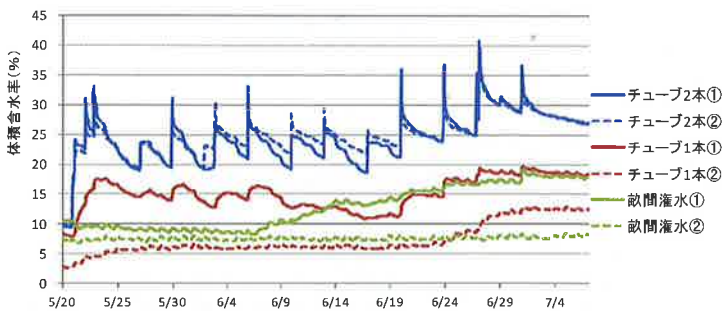


図1 灌水方法の違いが土壌の水分変化に及ぼす影響

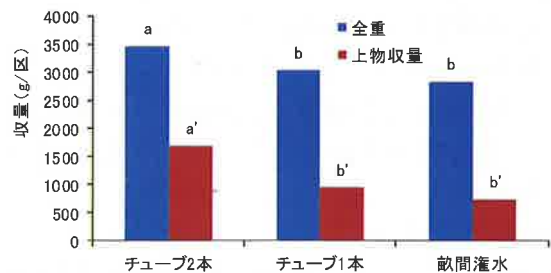


図2 灌水方法が実エンドウの収量および上物率に及ぼす影響

注) Tukey法により異なる文字間に5%水準で有意差あり

表1 灌水方法が実エンドウさやの無機養分含有率に与える影響

灌水方法	N(%)	P(%)	K(%)
①チューブ2本	5.34 a	0.46 b	1.14 b
②チューブ1本	5.05 a	0.45 a	1.16 b
③畝間灌水	3.92 b	0.49 a	1.24 a

注) Tukey法により異なる文字間に5%水準で有意差あり

表2 灌水方法が実エンドウ栽培後の土壌理化学性に与える影響

灌水方法	pH	EC (mS/cm)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性塩基(mg/100g)		
				CaO	MgO	K ₂ O
①チューブ2本	5.96 a	0.23 b	121 b	266 b	45 b	17 b
②チューブ1本	5.60 b	0.76 a	130 b	312 a	59 a	25 b
③畝間灌水	5.59 b	0.80 a	135 a	306 a	59 a	29 a

注) Tukey法により異なる文字間に5%水準で有意差あり