

コンニャク生産の低コスト化のための越冬栽培技術

[要約]

1年間ギニアグラス「ナツカゼ」とライムギ「春一番」を輪作後、コンニャク生子を2年目に高密度になるように種球を植付て越冬栽培すると、毎年収穫と植付を行う慣行栽培よりも収量が約40～45%増加する。越冬栽培前に土壌くん蒸を行うと、さらに収量が増加し（約60～80%増加）、売上も慣行より約60%増加する。

農業総合センター山間地帯特産指導所	平成25年度	成果区分	技術情報
-------------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

コンニャクは、県北地域の特産物として重要な地位を占める。しかし、栽培面積は、生産者の高齢化の他、低開発国からの無関税輸入等による生産物価格の不安定等の理由により徐々に減少している。一方、近年は環境にやさしい農業が求められている。そこで、経費の低減を図り、環境にやさしい農業の推進を図るため、緑肥と越冬栽培法を活用した環境保全型低コスト生産体系を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 1年間ギニアグラス「ナツカゼ」とライムギ「春一番」を輪作すると、越冬栽培に入る前にクロルピクリン剤による土壌くん蒸を行わなくても、越冬後の2年生植付密度が慣行の約2倍と高いので、収量が慣行栽培より約40～45%高くなる。ネコブセンチュウ等の被害球茎が多いが、慣行と同等の売上を確保できる（表1、図1、2、写真1）。
- 2) 1)と同様に輪作後、さらに越冬栽培前にクロルピクリン剤による土壌くん蒸をすると、収量が慣行栽培より約60～80%高くなる。病害虫による被害球茎が少ないので、慣行よりも売上は約60%増加する（表1、図1・2、写真1）。
- 3) 越冬栽培は、慣行栽培と比べ、1年生植えの収穫作業、種球の選別・保管・消毒作業、2年生植付前の土壌くん蒸作業、2年生の植付作業がなく省力的である（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 越冬時に地下10cmの地温が1℃以下にならない県内黒ボク土壌に適応できる。
- 2) 本試験で使用した生子は、「みやままさり」で約10g、「あかぎおおだま」で約16gであるが、2年目に全面播種するオオムギに生育で負けないために、「みやままさり」では15g前後、「あかぎおおだま」では15～25gのものを使用し、小さな生子は使用しない。
- 3) 畝の向きは、東西では畝北側の地温が上がりやすく生育が遅れるため南北とする。
- 4) 慣行栽培の単条畝では、生子は2条千鳥植えだが、越冬栽培では畝中央に1条で株間10cmに植え付ける。また、畝幅の広い寄せ畝でも、慣行栽培では生子は2条千鳥植えの2列植えであるが、越冬栽培では、1条植えの2列植えとし、株間10cm間隔に植え付ける。非常に大きい生子を使用する場合は株間15cmとする。
- 5) 越冬栽培の1年目の施肥は、慣行栽培より約30%減肥する。2年目の施肥は30～40%増肥して畝培土前に畝上に施用する。ただし、上限は窒素施用量で17kg/10aとする。
- 6) 越冬栽培の2年目では、土壌くん蒸処理を行えないので、根腐病予防のため、畝の培土前に、オオムギ6kg/10aを5/15～6/5の期間内に全面播種して培土する。
- 7) 越冬栽培1年目において、根腐病が多発した場合は越冬栽培を中止する。また、白絹病は拡がりやすいため、少なくともこの病気が入った畝は、越冬栽培を中止する。
- 8) 越冬栽培では、2年目の植付密度が高く、良い種球がとれないため、単独では経営が成り立たない。慣行栽培と1:1の割合にするなど組み合わせて栽培する必要がある。
- 9) 越冬栽培では、農薬の使用回数は2年で1作のカウントになるため注意する。
- 10) 主産県群馬県の試算では、同一面積で越冬栽培：慣行栽培＝1:1の経営と慣行栽培のみの経営を比べた場合、越冬栽培を導入した経営で、約20%省力化し、約25%所得が向上するとしている。

4. 具体的データ

表1 緑肥輪作を含む越冬栽培各試験区の作付体系

試験区名	越冬栽培前年度 ¹		越冬栽培1年目		越冬栽培2年目	
	H23春夏 ²	H23秋 ²	H24春 ²		H25春 ²	
越冬くん蒸あり	—	ギニアグラス ⁴ → ライムギ ⁴	→ 土壤くん蒸	コンニャク ⁵ → 越冬	→	—
越冬くん蒸なし	—	ギニアグラス ⁴ → ライムギ ⁴	→	コンニャク ⁵ → 越冬	→	—
慣行 ³ (毎年くん蒸)	土壤くん蒸	コンニャク	→	—	→	土壤くん蒸
				コンニャク ⁵ →		コンニャク ⁶

- H22は全区コンニャクを作付。
- 対象緑肥作物の播種時期あるいはコンニャクの植付時期。
- 毎年土壤くん蒸処理(クロルピクリン剤30L/10a)してコンニャクを植付。
- ギニアグラスの品種は「ナツカゼ」、ライムギの品種は「春一番」を用いた。また、ギニアグラスは7/27、ライムギは11/21に播種した。
- 越冬栽培では、生子を「みやままさり」「あかぎおおだま」のどちらも1条株間10cm間隔に植え付けた(1667株/a)。慣行栽培では、越冬栽培と同じ重量の生子を群馬県標準栽培量表(改)に基づき、「みやままさり」では2条株間23cm千鳥(2944株/a)、「あかぎおおだま」では2条株間29cm千鳥(2278株/a)で植え付けた。
- 慣行栽培の2年生は、前年度に生子を植えて収穫した平均球茎重のものを植え付けた。群馬県標準栽培量表(改)に基づき、「みやままさり」は1条株間18cm(907株/a)、「あかぎおおだま」は1条株間21cm(778株/a)植え付けた。越冬栽培は、H24春に生子を株間10cmに植え付けて越冬しているため、慣行栽培の2年生植えと比較すると、「みやままさり」で1.8倍、「あかぎおおだま」で2.1倍の植付量となった。

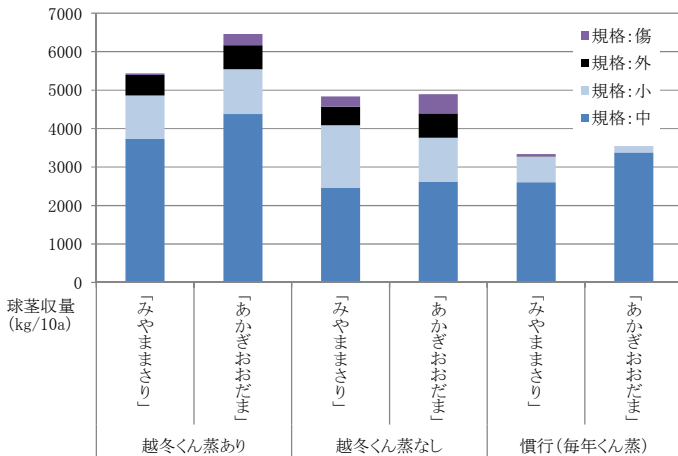


図1 コンニャク越冬栽培2年目と慣行栽培の球茎収量比較(H25)
(100g以下の規格:外は除く)

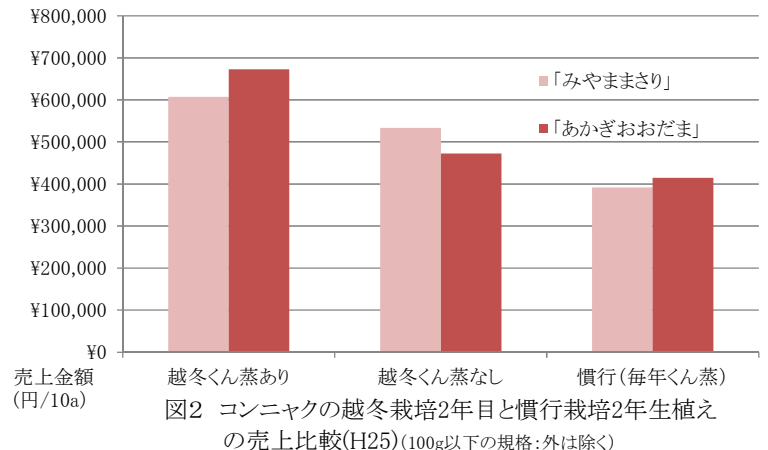


図2 コンニャクの越冬栽培2年目と慣行栽培2年生植えの売上比較(H25)(100g以下の規格:外は除く)

表2 越冬栽培と慣行栽培の主な栽培方法の違い(背景色の濃いところが違う部分)

年次	時期(目安)	項目	越冬栽培	慣行栽培
1年目	4月	土壤くん蒸	処理した方が望ましい	処理する
	5~6月	生子に対する施肥	30%程度減肥	
		生子の植付	株間10cm 単条畝では1条植え 寄せ畝では1条2列植え	株間は大きさによって違うが12~15cm程度 で単条畝では2条千鳥植え 寄せ畝では2条千鳥2列植え
	6~10月	1年生栽培時	慣行と同様	
	10~11月	種イモ収穫	収穫はなしで越冬	収穫・種球乾燥・選別
12~3月	1年生栽培後越冬時 あるいは種球保管時	12月に培土による茎跡穴ふさぎを行う	種球倉庫保管・倉庫内加温・種球選別	
2年目	4月	越冬後の除草	除草剤散布(春雑草の防除)	
		土壤くん蒸	なし	あり
	5~6月	2年生基肥	追肥欄に記載	ガス抜き時にNで半分量を全面散布 (N15kg/10a施用の場合、N7.5kg/10a施用)
		2年生の植付前種球消毒	なし	腐敗病・乾腐病対象薬剤を種球に散布
		2年生の植付	なし	大きさによって違うが株間16~21cm程度 単条畝では1条植え、寄せ畝では2条植え
	追肥	畝上に30~40%増肥し、全量散布 上限N17kg/10a	培土直前に畝上にNの半分量を散布 (N15kg/10a施用の場合、N7.5kg/10a施用)	
		オオムギ播種	培土直前全面播種(5/15~6/5に行う) 播種量6kg/10a	2年生植付後、培土後畝間に播種 播種量3kg/10a
培土	施肥後、オオムギ播種後直ちに行う (6/5までに行う)	追肥後に行う		
6~10月	2年生栽培時	慣行と同様(農薬散布回数に注意)		
10~11月	収穫	慣行と同様(規格の揃いや悪い)		

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

耐病性品種の開発と緑肥輪作等の活用によるコンニャク低コスト生産体系の確立・平成 23
~25 年度・山間地帯特産指導所