

19.	ヘアリーベッチ ( <i>Vicia villosa</i> ) の秋播きによる雑草の制御技術						
要約 マメ科の緑肥作物であるヘアリーベッチを秋播(10月~11月上旬)すると、春~初夏に繁茂し、ほぼ完全な雑草制御が可能である。寒天培地を用いた根からの浸出物検定法によって、この作用にはアレロパシーの寄与もあると考えられる。							
四国農業試験場 生産環境部 土壌管理研究室						連絡先	0877-62-0800
部会名	農業生態	専門	肥料, 雑草	対象		分類	指導

#### [背景・ねらい]

環境調和型農業の観点から、除草剤・化学肥料の節約が望まれている。一方、中山間地においては、耕作放棄地の増加、農業従事者の高齢化から、簡便で効果が高く安価な雑草防除および土壌管理技術が求められている。そこで、近代農業以前には重要な施肥手段であった緑肥をアレロパシーの観点から再評価し、環境に調和した雑草制御に活用する。

#### [成果の内容・特徴]

- ① 緑肥作物のアレロパシー活性を、寒天培地を用いた根からの浸出物による作用を検定するPlant Box法(農業環境成果情報, 8, p.31)により検索すると、ヘアリーベッチ、コモンベッチ、ライムギ、エンバクの活性が高く、レンゲ、オーチャードグラス、ラジノクローバ、イタリアンライグラスの活性が低い(表1)。
- ② これらの緑肥作物の圃場での雑草抑制効果を調べると、春播き緑肥の場合は強いものでも約60~80%の阻害である(データ割愛)が、秋播きのヘアリーベッチ、エンバク、ライムギ、オムギには90%以上のきわめて強い雑草抑制作用がある(表2, 3)。
- ③ ヘアリーベッチは夏期に自然に枯れてしきわら状になり、その後の夏雑草の発生も抑制する。しかし栽培後の土壌には植物生育阻害作用は認められず、後作に害作用はない。
- ④ ヘアリーベッチの播種時期と雑草抑制の関係を調べた結果、10月~11月上旬までに、10アールあたり3~4kg播種すると、雑草抑制効果が高い(図1)。
- ⑤ ヘアリーベッチを他のムギ類と混植して雑草抑制能を調べた結果、ベッチとムギ類は、共生関係にあるが、雑草抑制の目的にはヘアリーベッチの単播で十分である。
- ⑥ レンゲとヘアリーベッチを比較すると、圃場での繁茂量がほぼ同程度であるのに、ヘアリーベッチの雑草抑制能が高いこと(表3)、Plant Box法でアレロパシーを検定すると、ヘアリーベッチの活性は高いが、レンゲは活性が小さいこと(表1)から、ヘアリーベッチによる雑草抑制にはアレロパシーの寄与もあると考えられる。

#### [成果の活用面・留意点]

- ① 活用面・果樹園・休耕地・耕作放棄田の雑草管理。敷藁の代用。冬作緑肥。自給飼料。
- ② 留意点：湿田では生育が劣る。播種時期が遅れると雑草抑制効果が低下する。  
雑草が多い場合は播種前に機械で除草するが、除草剤で枯らしておく必要がある。

〔具体的データ〕

表1 Plant Box法によるレタス幼根伸長（アレロパシー活性）の検定

作物名	幼根長[%] <sup>1)</sup>
ヘアリーベッチ	18.9
コモンベッチ	25.4
ライムギ	29.0
エンバク	29.5
コムギ	30.8
アルファルファ	31.7
オオムギ	37.9
ナタネ	40.6
レンゲ	58.6
オーチャードグラス	61.9
ラジノクロバ	71.7
イタリアンライグラス	73.9

1) 対照区に対する%、小さいほど阻害大

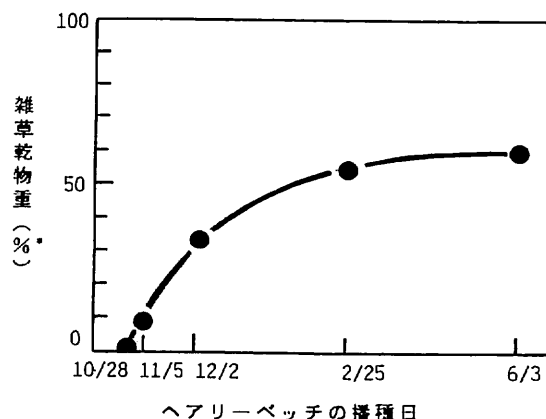


図1 ヘアリーベッチの播種時期と雑草抑制の関係 (\*雑草放任区に対する割合)

表2 休耕畑地<sup>1)</sup>における雑草抑制試験

作物名	雑草乾物重(%) <sup>2)</sup>	作物乾物重[kg/ha]
レンゲ	64.0	1,670 ± 790
ラジノクロバ	43.6	2,390 ± 1,080
アルファルファ	22.9	3,840 ± 1,100
ヘアリーベッチ	9.9	8,160 ± 955
エンバク	0.7	9,940 ± 1,230
オオムギ	1.8	11,730 ± 1,490
ライムギ	0.7	6,930 ± 1,150

- 1) 灰色低地土・転換畑、各区は1m<sup>2</sup>で乱塊法4反復
- 2) 雑草放任区の雑草乾物重(3810kg/ha)に対する割合  
主要雑草：スズメノトウモロコシ、ナス、ヨモギ、ハコベ、スズメノカタビラ、オオアレチノギク、ホトケナギ
- 3) 栽培期間：1992年11月5日播種、1993年4月20日刈取

表3 休耕水田<sup>1)</sup>における雑草抑制試験

作物名	雑草乾物重(%) <sup>2)</sup>	作物乾物重[kg/ha]
レンゲ	17.5	4,310 ± 1,240
ヘアリーベッチ	0.018	5,840 ± 696
エンバク+ヘアリーベッチ	0.021	7,300 ± 563

- 1) 灰色低地土・水田跡地、各区500m<sup>2</sup>4反復
- 2) 雑草放任区の雑草発生量(2810kg/ha)に対する割合
- 3) 栽培期間：1992年10月28日播種、1993年5月7日刈取

〔その他〕

研究課題名：土壤生態系中におけるアレロパシー物質の動態と植物の生育制御

予算区分：経常、大型別枠（生態秩序）

研究期間：平成5年（平成4～5年）

研究担当者：藤井義晴、小野信一

発表論文等：(1)緑肥作物による雑草抑制作用，－寒天培地混植法による有望種の検索と圃場試験による検証－，日本土壤肥料学会講演要旨集，39巻（1993）

(2)アレロパシー活性の高い緑肥作物を利用した雑草防除，－実用性の高い植物種の検索とヘアリーベッチ等有望植物の圃場試験－，雑草研究，38巻（別），144（1993）