

緑肥ヘアリーベッチを活用した水稻みずかがみ栽培技術の確立

【要約】 みずかがみの栽培において、ヘアリーベッチの晩生品種を前年の10～11月に播種し、生草重2t/10aを入水3週間前にすき込むことで基肥として活用できる。幼穂形成期の生育に応じた穂肥を施用すれば、収量は540kg/10aを確保できる。

農業技術振興センター・環境研究部・環境保全係

【実施期間】 令和元年度～令和3年度

【部会】 農産

【分野】 環境保全・リスク対応

【予算区分】 県単

【成果分類】 普及

【背景・ねらい】

県下の水稻栽培において、環境こだわり農業やオーガニック農業をさらに推進していくためには、ヘアリーベッチ(以下、「HV」)やレンゲなど、緑肥の活用が効果的である。そこで、本県に適したHVを活用した水稻みずかがみの栽培技術を確立する。

【成果の内容・特徴】

- ① HVのすき込み量は、窒素供給量を考慮すると生草重2t/10a程度が望ましい。2t/10aを超えると、倒伏や玄米蛋白質含有率の上昇など品質低下を引き起こす。HVのCN比は約11であり、2tあたりの養分供給量は、およそ窒素13kg、リン酸2kg、カリ14kgで窒素、カリが多い(以上、データ略)。
- ② HVの品種について、早生品種では、冬季の気温が平年より高いと、目標生草重である2t/10aを2月中旬に超過する場合がある(図1)。また、早生品種は耐寒・耐雪・耐湿性が劣ることから、安定した生育を確保するには、晩生品種が望ましい。
- ③ 晩生品種の播種時期について、県北部は10月上旬、県南部は10月中旬～11月上旬に播種すれば、4月上旬までに2t/10aを確保できる(表)。
- ④ HVのすき込みから入水までの期間は、1週間および2週間に比べ、3週間あけると収量および品質が安定する(図2)。入水までの期間が短いと、入水後、HVの急速な分解による土壌Ehの低下が起り、茎数抑制等の還元障害が生じる場合がある(データ略)。
- ⑤ みずかがみの目標収量を540kg/10aとした場合、幼穂形成期の稲体窒素吸収量が4kgN/10a以上あれば穂肥は省略する。4kgN/10aに満たない場合は、穂肥を1.5kgN/10a施用する(図3、成果の活用面・留意点④参照)。

【成果の活用面・留意点】

- ① 当技術は、5月上旬移植のみずかがみ栽培において、4月上旬にHVをすき込み、幼穂形成期の生育に応じて穂肥を施用する栽培体系を想定している(目標収量540kg/10a)。
- ② 試験に用いたHV品種は、早生品種:マッサ(商品名:藤えもん)、晩生品種:サバン(商品名:寒太郎)である。HVは、湿害に弱いいため、出芽と生育を安定化させるためには、排水性の良否に応じた明渠等の設置が重要である。
- ③ HVの生草重がすき込み予定日より早く2t/10aに達した場合は、フレールモアで刈り取り後、そのままほ場に放置し、後日トラクタですき込む。なお、2t/10aの判断は、草高15cm程度になったら、実際に刈り取って重量を計測することが望ましい。
- ④ 当試験において、幼穂形成期の稲体窒素吸収量が4kgN/10a未滿(平均3.2kgN)の生育は、茎数21本(60株/3.3㎡植)、葉色(SPAD)44である(n=16)。
- ⑤ 水稻栽培において、HVの窒素量のおよそ60%が無機化し、アンモニア態窒素として有効化する(令和2年度主要研究成果)。
- ⑥ HVの種子と穂肥にかかる経費は、合わせて7,271円/10aである(HV種子5kg/10a(6,600円)、穂肥は化成肥料1.5kgN/10a(671円)で計算)。なお、みずかがみ全量基肥肥料7kgN/10aは、10,222円/10a。価格は、いずれも一例。

[具体的データ]

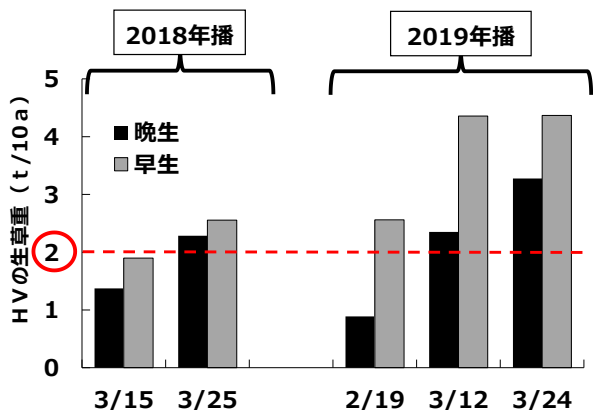


表 HV (晩生品種)の播種時期と生草重

	播種日	2 t/10aを 確認した日	確認した時の 生草重 (t /10a)
2018年播	10/19	3/25	2.3
2019年播	10/16	3/12	2.4
2020年播	11/4	4/12	2.1
2020年播(県北部)	10/6	3/30	2.3

注)積算気温は、図1に同じ。県北部は長浜市高月町。

図1 H Vの早生および晩生品種における生草重の違い

注 1)11～2月の積算気温は 2018年播：922℃、2019年播：995℃、
2020年播：883℃、過去10年(2010～2019年)：808℃(彦根気象台)。
注 2)近江八幡市安土町(センター内ほ場)で実施。

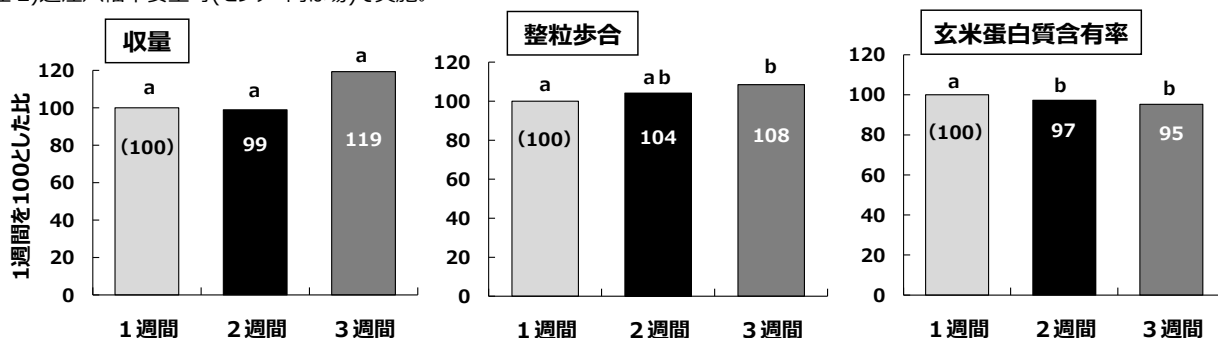


図2 H Vのすき込みから入水までの期間の違いによるみずかがみの収量および玄米品質

注 1)2020～21年のライシメータでの試験結果。両年ともHV 2t/10a すき込み、穂肥 3kg N/10a 施用。各試験区2反復で実施(n=4)。
注 2)異なる記号間は5%水準で有意差があることを示す(Tukey法による多重比較検定)。

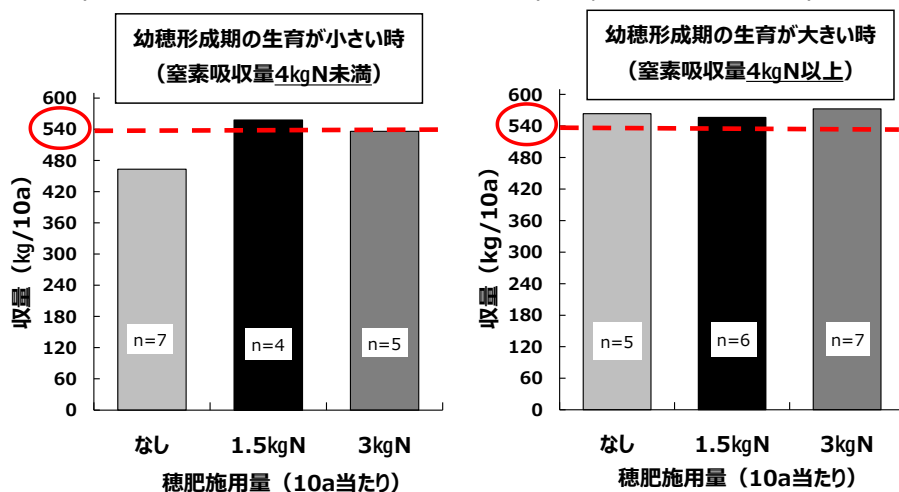


図3 みずかがみの幼穂形成期の窒素吸収量と穂肥施用による収量への影響

注 1)2020～21年センター内および現地ほ場(長浜市)での試験。
注 2)いずれもHV 2t/10aのすき込み。

[その他]

- 研究課題名 大課題名：環境を守り、リスクに対応する研究
中課題名：農業の営みと琵琶湖を中心とする環境の保全を両立
小課題名：地力の見える化と緑肥活用技術の開発
- 研究担当者名：河村紀衣(R 1～R 3)、猪田有美(R 1)、武久邦彦(R 1)、
山田善彦(R 1～R 2)、高山尊之(R 2)、楠田理恵(R 2)、
小松茂雄(R 2～R 3)、廣瀬亮太郎(R 3)
- その他特記事項：「ヘアリーベッチを活用した水稻みずかがみ栽培マニュアル」にて活用
技術的要請課題 東近江農産普及課(H30)、湖東農産普及課(H30、R 3)、
湖北農産普及課(H30)