

2-1 気候変動に伴う栽培環境の変化に対応した
新品種・新技術の開発

農業総合研究センター

現状と課題

気候変動の進行に伴い、高温・暖冬・渇水等、これまで観測されなかったような異常気象が頻発し、従来の栽培方法では安定した品質や収量を確保できない事例が増えているほか、これまでは問題とならなかった病害虫の被害も多発しています。

このため、将来における作物の栽培適地の変動を見据えた、中長期的な視点による、新たな品目の選定や、品種・技術の開発が求められています。

目標

気候変動に対応した持続性の高い農業生産の実現に向け、新品種の育成を加速化するとともに、病害虫の増加など顕在化する課題への対策技術や新たな生産方式を確立します。

【成果指標】

指標	開発目標数
栽培技術を確立する新たな果樹品目数	1品目
新たに顕在化する病害虫の防除技術の開発	1件
水稻の優良系統開発	2系統
ビール大麦の新品種開発	1品種
食用大麦の新品種開発	1品種
にらの新品種開発	1品種
なしの優良系統開発	2系統
いちごの優良系統の開発	3系統



イネカメムシ

【主な取組】

試験研究課題名	具体的な内容
気候変動に対応した果樹生産技術の確立	数種の新規果樹類の栽培を検証し、本県に適応性のある品目を選定するとともに、栽培技術を確立する。
気候変動により顕在化する病害虫防除技術の確立	本県におけるイネカメムシ等の発生生態を明らかにし、本害虫に対する総合防除体系を確立する。
気候変動に対応した良食味で多収な水稻品種・系統の育成	高温耐性や耐冷性に優れた、良食味多収品種・系統を育成する。
気候変動に対応した高品質なビール大麦品種・系統の育成	土壌伝染性病害抵抗性や穂発芽耐性等を備え、高品質な品種・系統を育成する。
気候変動に対応し、高機能性・高加工適性を持つ食用大麦品種・系統の育成	土壌伝染性病害抵抗性や穂発芽耐性等を備え、高機能性を有し加工適性に優れた高品質な品種・系統を育成する。
耐暑性に優れ、周年で安定生産が可能なにら品種の育成	高温期でも葉先枯れが少なく、周年で生産可能な高品質・多収品種を育成する。
気候変動に対応した自家結実性や耐病性を有するなし品種・系統の育成	低温障害（凍霜害）を軽減できる特性（自家結実性）や耐病性を備えた品種・系統を育成する。
気候変動に対応し、スマート農業技術に適した良食味いちご品種・系統の育成	耐暑性及び早生性を備え、夜冷処理をしなくても11月下旬から収穫が可能で、スマート農業技術に適した品種を育成する。

現状と課題

近年の夏季の高温により、農作物の品質や収量の低下が顕著となり、従来の対策では対応しきれない事例が増えています。また、高温下では作業時間の制限等により、生産性の大幅な低下も懸念されています。

このため、農業経営の安定化に向けて、作物だけでなく、農作業従事者への高温の影響も軽減できる栽培技術の開発が求められています。

目標

夏季高温条件下でも生産性が高く、作業負担を軽減できる栽培技術を開発し、本県ならではの持続可能な生産体系を確立します。

【成果指標】

指標	開発目標数
水稻の高温障害対策技術の開発	1件
園芸品目の高温対策技術の開発	4件
露地野菜の安定生産技術の開発	2品目



白未熟粒 (右)



なしの水浸状障害

【主な取組】

試験研究課題名	具体的な内容
次世代の水稻栽培技術の開発〔1-1再掲〕	夏季の高温に対応した品質向上技術（白未熟粒、胴割れ米対策等）を確立する。
周年で安定生産が可能なら栽培体系の確立〔1-2再掲〕	夏季に高品質なら出荷が可能となる栽培技術を確立する。
気候変動に対応した果樹生産技術の確立〔2-1再掲〕	なし「にっこり」における果実生理障害の発生要因とメカニズムを解明するとともに、被害軽減技術を確立する。
局所環境制御による切り花の安定生産技術の確立〔1-2再掲〕	夏季の送風冷却を用いた生理障害回避、品質向上対策技術を確立する。
高い経済効率及び高収益を実現する次世代いちご生産技術の確立〔1-1再掲〕	高温下での育苗及び本ほ*での最適管理技術を確立する。
夏季の高温に対応した露地野菜安定生産技術の確立	保水性を改善する土壌改良資材の効果的な活用により、夏季の省力的な乾燥対策技術を確立する。

* 育苗床で育てた苗を、実際に定植して栽培・収穫まで行うほ場のこと。

現状と課題

温暖化の進行により猛暑日が増える中、暑熱ストレスで家畜の採食量が減少し、乳量や増体に影響が出ているとともに、飼料作物も高温障害で収量が減り、安定供給が困難になるなど、畜産現場では生産性の低下が深刻化しています。

このため、安定した畜産物の供給に向けては、気候変動に対応した畜産経営の確立が求められています。



SLICK 牛

目標

気候変動による畜産への影響を軽減するための暑熱対策技術等を確立します。



トウモロコシ二期作試験

【成果指標】

指標	開発目標数
気候変動に対応した暑熱対策技術の確立	4件

【主な取組】

試験研究課題名	具体的な内容
搾乳牛への添加資材給与による暑熱対策技術の確立	暑熱対策効果資材の有効性を検証する。また、資材給与による収益性向上効果の評価及び適切な利用方法を確立する。
SLICK 遺伝子の導入による乳用牛の暑熱ストレス耐性向上に関する研究	交配により SLICK 牛 [*] を作出し、その耐暑性を調査するとともに、SLICK 牛導入による経済性・経営改善効果を明らかにする。
気候変動に対応した肉用牛の生産技術の開発	脂肪酸カルシウムの温室効果ガス削減効果を検証するとともに、行動モニタリングに基づく暑熱に適応した飼養管理技術を確立する。
気候変動に対応した飼料作物の安定生産技術の確立	温暖化に対応した栽培管理技術を確立するほか、本県に適した越夏性に優れた新草種・品種を選定する。また、トウモロコシ二期作の技術的課題への対処方法を策定する。

* 被毛が短くなる性質に関わる SLICK 遺伝子を持つ牛。被毛が短いと体の熱を外に逃がしやすく、暑い環境でも体温を調節しやすいという特徴があり、暑さに強い牛とされている。

2-4 水産資源の持続的な活用に向けた温暖化への
適応技術の開発

水産試験場

現状と課題

近年、県内河川では、温暖化に伴う水温の上昇によりアユの生息域が縮小し、中下流域での漁獲が低迷しています。また、養殖業では、マス類の生育不良や酸欠による死亡が増加するなど、夏季の高水温下での養殖が困難になりつつあります。

このため、将来にわたって、水産資源を守り、賑わいのある漁場や水産物の安定供給を持続させていくためには、温暖化への適応技術の開発が求められています。

目標

温暖化への適応力の強化に向けて、高水温下での漁場管理や養殖生産を可能にする技術を開発します。



河川を遡上するアユ

【成果指標】

指標	開発目標数
高水温下における漁場管理モデルの構築	1件
温暖化に適応した天然アユの遡上促進技術の開発	1件
マス類の暑熱対策技術の開発	1件

【主な取組】

試験研究課題名	具体的な内容
河川水温の将来予測に基づく漁場管理モデルの構築	2100年までの河川湖沼の水温の将来予測を行い、持続可能な漁場利用や資源管理モデルを構築・提示する。
天然資源を生かした水産資源の増殖手法の開発	天然アユや溪流魚を対象に、堰堤でのくみ上げ放流や簡易魚道の設置等により、冷涼な上流域へ遡上を促進させる手法を開発する。
マス類養殖における高水温対策技術の開発	高水温に強いニジマス系統を探索するとともに、遮光シェードによる水温上昇抑制や代理親魚技術*の活用による種卵生産安定化技術を開発する。

* ある魚種の生殖細胞（卵や精子のもとになる細胞）を、別の魚種の体内に移植し、「代理の親」として卵や精子をつくらせる技術。