

Agricoltura nei paesi a clima tropicale: problematiche, rischi globali e cenni a macro e micro soluzione ergonomiche per il sovraccarico biomeccanico

Sonia Tello

L'agricoltura sudamericana è caratterizzata e condizionata dall'estrema concentrazione della proprietà, ereditata dal periodo coloniale.

L'1% dei proprietari terrieri dispone infatti di circa il 70% delle terre coltivabili, spesso tenute incolte o destinate al pascolo. Il restante 30% delle terre è organizzato in fondi di minuscole dimensioni, coltivati da famiglie contadine spesso poverissime. La scarsa produttività di questi fondi è alla base del continuo abbandono delle campagne e del disordinato e problematico sviluppo delle aree urbane.

La coltivazione intensiva di ortaggi, frutta e di altri prodotti destinati alla commercializzazione è praticata soprattutto nei dintorni delle città,

Nelle zone rurali si coltivano soprattutto fagioli e mais, destinati all'autoconsumo. frumento e riso vengono prodotti ovunque lo consentano le condizioni climatiche e del terreno.

Un'economia agricola orientata ai mercati esteri si è sviluppata nelle aree tropicali e alle medie latitudini, dove i terreni arabili e l'accesso ai porti hanno creato condizioni adeguate. In queste zone la coltura prevalente è quella del caffè, praticata in particolare negli altipiani del Brasile sudorientale e della Colombia centroccidentale. Notevole importanza hanno inoltre il cacao, prodotto nel Brasile orientale e nell'Ecuador centroccidentale, le banane e la canna da zucchero.

Nel presente lavoro si presenteranno alcuni cicli tecnologici produttivi di particolare interesse perchè finalizzate a sottolineare la presenza ancora elevata di coltivazioni a rischio molto elevato con scarso uso di automazione che rappresentano di fatto agricoltura di sussistenza,

L'agricoltura di sussistenza è infatti caratterizzata da una bassa produttività, infatti, quasi tutto il raccolto è destinato alla sussistenza, cioè alla sopravvivenza della famiglia contadina. Soltanto una piccola quantità dei raccolti viene venduta al [mercato](#) o scambiata con altre merci.

L'agricoltura di sussistenza è praticata ancora oggi nei paesi più arretrati del pianeta, dove non si investe nell'acquisto di [macchine agricole](#), di [fertilizzanti](#) o nella creazione di [impianti di irrigazione](#), e dove mancano le strutture per la [conservazione](#) dei prodotti in eccedenza. Tra le principali produzioni vi sono alcuni cereali: il [sorgo](#), il [miglio](#), il [mais](#) e il [riso](#).

In questo lavoro si presenteranno e commenteranno in quanto a presenza di rischio le seguenti coltivazioni che, siano esse industriali che di sussistenza, presentano, ancora lavorazioni ad alta manualità con conseguente livello di sovraccarico biomeccanico.

1-la canna da zucchero (Colombia). Il clima preferito dalla canna da zucchero è quello caldo-umido e perciò viene coltivata soprattutto nei caldi paesi tropicali, dove vi è anche una notevole abbondanza di piogge e una temperatura non inferiore ai 20°.

I maggiori produttori di canna da zucchero sono ubicati in [America Centrale](#) e in [America meridionale](#) nonché in [Asia](#). Sono anche piante alcoligene quelle il cui prodotto può essere destinato ad un [processo fermentativo](#) destinato alla produzione di [etanolo](#) da impiegare per scopi energetici come additivo della [benzina](#). In Colombia questo tipo di lavorazione è molto estesa e i casi di sovraccarico biomeccanico risultano molto elevati. Nel campione studiato i tagliatori di canna lavorano tutto il giorno per circa 8 ore e per tutto l'anno in modo costante. Non ruotano su altri compiti. Compaiono principalmente tendinopatie della spalla, epicondiliti al braccio destro, quella che usa il machete e una particolare metatarsite, probabilmente dovuta al cammino su terreno accidentato. Nelle lavorazioni analizzate non avviene la movimentazione manuale della canna, compito svolto da altri operatori o meccanicizzata. L'analisi del compito con checklist OCRA ha dato valori molto elevati, dovuti al fattore forza (forza livello 5 in scala di Borg, durante il taglio col machete), alla frequenza elevata e alle posture incongrue della spalla e del gomito.

2- palma da olio Malesia

-3 riso in Cina

-4 albero della gomma in Malesia

-5 lavorazione del mais e coltivazione verdure in India

La agricultura de América del Sur se caracteriza por la extrema concentración y el estado de la propiedad, herencia de la época colonial.

El 1% de los propietarios, de hecho, alrededor del 70% de la tierra cultivable, a menudo mantiene en barbecho o pastoreo. El restante 30% de la tierra está organizado en fondos de pequeño tamaño, cultivadas por las familias campesinas pobres a menudo.

La baja productividad de estos fondos está en la base del continuo abandono del campo y del desarrollo desordenado y problemática de las zonas urbanas.

El cultivo intensivo de hortalizas, frutas y otros productos para la comercialización se realiza principalmente en los alrededores de la ciudad,

En las zonas rurales que crecen principalmente maíz y frijol, para su propio consumo. el trigo y el arroz se producen allí donde las condiciones lo permitan clima y suelo.

Economía agrícola orientada a los mercados extranjeros ha crecido en los trópicos y las latitudes medias, donde las tierras de cultivo y el acceso a todos los puertos han creado las condiciones adecuadas. En estas zonas, el cultivo principal es el café, practicado sobre todo en las tierras altas del sudeste de Brasil y Colombia y Europa Central. De gran importancia también tienen la cacao producido en el centro-este de Brasil y Ecuador, el banano y la caña de azúcar.

En este artículo vamos a presentar algunos de los procesos tecnológicos de producción de especial interés, ya que pretende destacar la presencia de los cultivos siguen siendo elevados en muy alto riesgo con poco uso de la automatización que en realidad representan la agricultura de subsistencia,

La agricultura de subsistencia es, de hecho, que se caracteriza por una baja productividad, de hecho, casi toda la cosecha se destina

a la subsistencia, es decir, la supervivencia de la familia campesina. Sólo una pequeña cantidad de cultivos se vende en el mercado o intercambiado por otros bienes.

La agricultura de subsistencia se sigue practicando hoy en día en los países más atrasados del mundo en el que no se invierte en la compra de maquinaria agrícola, fertilizantes o la creación de sistemas de riego, y donde no hay instalaciones para el almacenamiento de los productos excedentes. Entre las producciones principal hay algunos cereales: el sorgo, el mijo, el maíz y el arroz.

En este artículo vamos a presentar y comentar la presencia de riesgo en términos de los siguientes cultivos, ya sea de subsistencia industrial, siguen siendo los procesos manuales que resultan en alto nivel de sobrecarga biomecánica.

Caña de azúcar-1 (Colombia). El clima preferido de la caña de azúcar es cálido y húmedo, por lo que se cultiva principalmente en los países cálidos y tropicales, donde también hay una gran cantidad de lluvia y una temperatura no inferior a 20 °.

Los principales productores de caña de azúcar se encuentran en América Central y América del Sur, así como en Asia. Plantas Alcoligene también son aquellos cuyo producto puede ser destinada a un proceso de fermentación para la producción de etanol para ser utilizado con fines energéticos como un aditivo de la gasolina. En Colombia este tipo de mecanizado es muy extensa es los casos de sobrecarga biomecánica son muy altos. En la muestra estudiada los cortadores de caña trabajan todo el día durante unas 8 horas y durante todo el año de una manera consistente. No gire en otras tareas. Aparecen principalmente hombro tendinitis, epicondilitis en el brazo derecho, el que usa el machete y un metatarsite especial, probablemente debido a caminar sobre terreno irregular.

Cuando el mecanizado no se analiza en la manipulación manual del barril, una tarea realizada por otros operadores o mecanizadas. El análisis de la tarea con OCRA lista dio valores muy altos, debido al factor de fuerza (fuerza de nivel 5 en la escala de Borg, al cortar con un machete), la alta frecuencia y las posturas incómodas del hombro y el codo.

2 - El aceite de palma de Malasia

Arroz -3 en China

Árbol de goma -4 en Malasia

-5 Procesamiento del cultivo de maíz y vegetales en la India